

FACOLTA': Ingegneria

CORSO DI LAUREA: Ingegneria Informatica e dell'Automazione

INSEGNAMENTO: Calcolatori Elettronici e Sistemi Operativi

CFU: 12

NOME DOCENTE: Pietro Ducange

indirizzo e-mail:

SI RICORDA AGLI STUDENTI CHE IN BASE ALLA COMUNICAZIONE DI SEGRETERIA DEL 12/12/2013, I DOCENTI SONO CONTATTABILI ATTRAVERSO IL SISTEMA DI MESSAGGISTICA DELLA PIATTAFORMA.

orario ricevimento on line: il Martedì dalle 18 alle 19, Giovedì dalle 12 alle 13

È molto apprezzato dal docente essere contattato in anticipo tramite il sistema di messaggistica 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, il corso si propone di fornire ai partecipanti:
  - 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 alla 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, al termine del corso lo studente deve essere in grado di:
  - 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
- 

#### CONTENUTI DELL'INSEGNAMENTO:

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)

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

Gestione dell' I/O e del File System

---

#### EVENTUALI PROPEDEUTICITA' CONSIGLIATE:

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

---

#### MODALITA' DI SVOLGIMENTO ESAME:

Le modalità d'esame sono descritte sul Regolamento per lo svolgimento degli esami di profitto consultabile sul sito dell'ateneo.

[Regolamento per lo svolgimento degli esami di profitto](#)

---

#### METODI DI ACCERTAMENTO DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO E MODALITA' DI VALUTAZIONE:

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.

---

**BIBLIOGRAFIA:**

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)

---

**ATTIVITA' DI DIDATTICA EROGATIVA E INTERATTIVA:**

**Didattica Erogativa: Video Lezioni**

Durante il corso saranno erogate agli studenti un certo numero di lezioni audio/video. I contenuti di tali lezioni sono da ritenersi oggetto di esame e non devono essere assolutamente scartate dagli studenti. Si ricorda che anche tutto il materiale fornito sotto forma di slide e dispense deve essere studiato e sarà oggetto di esame.

**Didattica Erogativa: Webinar**

Saranno proposti agli studenti dei webinar di approfondimento a partecipazione facoltativa, il cui calendario sarà a disposizione dello studente sulla propria piattaforma informatica e sulla pagina personale del docente. In generale gli argomenti dei webinar (soggetti a cambiamento, previo avviso agli studenti) saranno:

1. Il corso in pillole (Livello base)
2. Basi di Reti Logiche (Livello Base)
3. Basi Architetture dei Calcolatori (livello base)
4. Basi di Sistemi Operativi (livello base)
5. Esempi di Prove di Esame (livello base)
6. Nuove Tendenze Architetture e Virtualizzazione della Memoria (livello medio)
7. Meccanismo di Interruzione e Realizzazione del File System (livello avanzato)

*Attenzione: la partecipazione alle aule virtuali non è obbligatoria e non dà diritto a nessun vantaggio né a punteggi aggiuntivi in sede di esame.*

### **Didattica Interattiva: Gestione dell'ePortfolio dello Studente**

- Prestare attenzione alle sessioni di approfondimento con **esercizi** e alle sessioni di **esempi di domande di esame**.
- In alcune di queste sessioni verrà richiesto allo studente di caricare sul proprio ePortfolio (sessioni di studio contrassegnate dall'azione COMPILA) la soluzione dello specifico esercizio o le risposte alle domande di esame.
- La soluzione e/o le risposte caricate devono essere farina del sacco dello studente. È inutile caricare la soluzione fornita dal docente nelle slide o copiare pezzi di slide e incollarle come risposta alle domande.
- Sarà premura del docente fornire un feedback allo studente sul materiale caricato

### **Didattica Interattiva: Quiz**

- Nel corso di alcune lezioni lo studente incontrerà delle sessioni di studio in cui gli verrà richiesto di risolvere dei quiz a risposta multipla.
- Tali quiz servono per verificare il livello di preparazione dello studente, relativamente a un determinato nucleo tematico o blocco di lezioni.
- Il feedback è diretto: alla fine dei quiz lo studente sarà in grado di visualizzare la percentuale di risposte corrette fornite.

### **Didattica Interattiva: Webinar di Supporto allo svolgimento di esercitazioni**

- Saranno calendarizzati degli incontri in aula virtuale in cui gli studenti potranno chiedere chiarimenti sullo svolgimento delle esercitazioni di cui sopra.

*Attenzione: lo svolgimento delle attività previste dalla didattica interattiva **sono obbligatorie**, ma non danno diritto a nessun vantaggio né a punteggi aggiuntivi in sede di esame. Esse servono come metodo di verifica della preparazione in itinere dello studente.*

---

CONSIGLI DEL DOCENTE: (facoltativo)

**Si invitano gli studenti a leggere attentamente la prima lezione del corso e le FAQ predisposte dal docente sulla sua pagina.**