



UNIVERSITÀ DI PISA

ELETTRONICA DIGITALE

MASSIMO PIOTTO

Anno accademico	2021/22
CdS	INGEGNERIA INFORMATICA
Codice	076II
CFU	9

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ELETTRONICA DIGITALE	ING-INF/01	LEZIONI	90	MASSIMO PIOTTO SEBASTIANO STRANGIO

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Al termine del corso lo studente avrà acquisito conoscenze in merito all'analisi e alla progettazione di circuiti elettronici analogici e digitali. In particolare, lo studente sarà in grado di studiare e progettare sia circuiti elettronici analogici comprendenti diodi, BJT, MOSFET e amplificatori operazionali che circuiti logici combinatori e sequenziali in tecnologia CMOS.

Modalità di verifica delle conoscenze

La verifica delle conoscenze sarà oggetto della valutazione finale composta da una prova scritta e da una prova orale. Nella prova scritta lo studente dovrà dimostrare di saper analizzare e progettare circuiti elettronici analogici e digitali. Nel corso della prova orale lo studente dovrà dimostrare la capacità di discutere gli argomenti del corso utilizzando un terminologia corretta.

Capacità

Al termine del corso lo studente saprà analizzare e progettare circuiti elettronici analogici e digitali.

Modalità di verifica delle capacità

La verifica della capacità acquisite avverrà tramite la risoluzione di esercizi in laboratorio con un programma di simulazione dedicato (SPICE) e con la prova finale d'esame.

Comportamenti

Lo studente potrà acquisire sensibilità nell'analizzare le problematiche dei circuiti e dei sistemi elettronici.

Modalità di verifica dei comportamenti

La sensibilità nell'analisi delle problematiche dei circuiti e sistemi elettronici verrà verificata tramite opportune domande nel corso della prova orale dell'esame finale.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Capacità di analisi di circuiti elettrici lineari in regime stazionario e transitorio.

Indicazioni metodologiche

Tipo di lezione: frontale

Attività di apprendimento:

- frequenza delle lezioni
- studio individuale
- attività di laboratorio

Frequenza: Consigliata

Metodi d'insegnamento:

- Lezioni
- Laboratori



UNIVERSITÀ DI PISA

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Il programma del corso comprende i seguenti argomenti principali:

-) Fisica dei semiconduttori e dei dispositivi elettronici
-) Circuiti con diodi
-) Amplificatori con BJT e MOSFET
-) Amplificatori operazionali
-) Regolatori di tensione
-) Convertitori A/D e D/A
-) Porte logiche in tecnologia CMOS e bipolare
-) Circuiti logici sequenziali
-) Memorie a semiconduttore

Bibliografia e materiale didattico

Il materiale didattico fornito dal docente è reperibile nel sito web del corso, dove sono indicati anche alcuni riferimenti bibliografici.

Indicazioni per non frequentanti

Gli studenti non frequentanti sono invitati a contattare il docente per discutere riguardo al migliore approccio per arrivare a sostenere l'esame.

Modalità d'esame

L'esame è composto da una prova scritta e da una prova orale.

A seguito dell'emergenza epidemiologica, negli appelli della sessione estiva A.A. 2020-2021, la prova orale rimarrà invariata mentre la prova scritta si svolgerà con le seguenti modalità:

- Lo svolgimento della prova avverrà tramite la piattaforma Teams suddividendo gli iscritti in gruppi con numerosità tale da consentire alla commissione di verificare la regolarità dell'esame. Si valuterà per i vari gruppi l'opportunità di organizzare sessioni in tempi differenziati e/o in contemporanea in aule virtuali diverse, sotto il controllo di membri diversi della Commissione. Gli studenti dovranno mantenere il microfono e la telecamera accesi durante tutto lo svolgimento della prova.
- La prova scritta sarà composta da tre esercizi indipendenti, ciascuno dei quali richiederà un tempo di svolgimento uguale o inferiore a 30 minuti. Gli esercizi verranno proposti separatamente ai candidati. Entro il termine prefissato dalla Commissione per lo svolgimento dello specifico esercizio, lo studente dovrà caricare sulla piattaforma o inviare tramite e-mail (dall'indirizzo istituzionale "studente@studenti.unipi.it" all'indirizzo istituzionale docente@unipi.it) una foto/scansione della risoluzione dell'esercizio su fogli riportanti nome, cognome e numero di matricola del candidato.
- Al termine della prova scritta verrà illustrata una traccia della risoluzione dei tre esercizi e i candidati potranno richiedere di ritirare l'elaborato mediante una richiesta scritta inviata al Presidente della Commissione tramite e-mail (dall'indirizzo istituzionale "studente@studenti.unipi.it" all'indirizzo istituzionale docente@unipi.it).
- La prova scritta ha una validità limitata all'appello in cui viene sostenuta e consentirà di accedere alla corrispondente prova orale nel caso si sia conseguita una votazione maggiore o uguale a 15/30. Il voto conseguito nella prova scritta inciderà per 1/3 sul voto complessivo finale.
- In caso di non superamento della prova scritta non sono previste limitazioni alla partecipazione alle prove scritte degli appelli successivi.

(La prova scritta consiste nella risoluzione di tre esercizi e la durata è di due ore e trenta minuti. La prova è considerata superata se si consegue un punteggio superiore a 15/30. Se superata, la prova rimane valida per tre appelli.)

L'ammissione alla prova orale avviene solo dopo il superamento della prova scritta.

La prova orale consiste in un colloquio tra il candidato e il docente, o anche tra il candidato e altri membri della commissione. La durata media del colloquio è di circa 40 minuti. La prova orale è superata se il candidato risponde correttamente alle domande mostrando la capacità di esprimersi in modo chiaro e di usare la terminologia corretta. La prova orale non è superata se il candidato non risponde correttamente alle domande mostrando ripetutamente l'incapacità di mettere in relazione parti del programma e nozioni che deve usare in modo congiunto per rispondere in modo corretto ad una domanda.

Stage e tirocini

Non sono previste forme di stage, tirocini o collaborazioni con terzi durante lo svolgimento del corso.

Pagina web del corso

<https://elearn.ing.unipi.it/course/view.php?id=2079>

Altri riferimenti web

Vedi sito web del corso.

Note



UNIVERSITÀ DI PISA

Nessuna

Ultimo aggiornamento 20/07/2021 12:50