Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	MARCO
Cognome	RE

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	
Inglese	DIGITAL ELECTRONICS (6 CREDITI)

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.	2024/2025
CdS	Mechatronics Engineering
Codice	80300061
Canale	
CFU	6
Lingua	INGLESE

○ L ◉ LM ○ LM CU

Docente del modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Nome	
Cognome	

Denominazione modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Italiano	
Inglese	

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: questo insegnamento si propone di fornire agli allievi le conoscenze necessarie per la analisi e la sintesi dei sistemi elettronici mostrati a lezione e i mezzi matematici per la loro risoluzione. Il corso ha carattere applicativo e teorico, è quindi importante che oltre alla conoscenza degli argomenti di teoria lo studente sia capace di risolvere problemi concreti, come quelli presentati durante le esercitazioni. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: gli studenti avranno compreso le tecniche di analisi e di sintesi utilizzate nel trattamento dei sistemi elettronici mostrati a lezione, ed acquisito le conoscenze necessarie per realizzare simulazioni tramite software di diverso tipo. CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: gli studenti saranno in grado di valutare quale metodo conviene impiegare per la la analisi del sistema in esame, con lo scopo di semplificare e rendere più affidabile la soluzione e la sua simulazione.
Inglese	EDUCATIONAL OBJECTIVES: the objective of this course is to provide students with the knowledge for the analysis and synthesis of the electronic systems presented during the course and the means for their resolution. The course has both theoretical and practical character, it is therefore important that the student is able to carry out concrete problems, such as those presented during the exercises. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: students will learn the analysis techniques used in the analysis of electronic systems in different operating regimes , and acquired the necessary knowledge to carry out circuit simulations through different software. ABILITY TO APPLY KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING:students will be able to evaluate which of the existing methods has to be used to analyze an synthesize the system

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Prerequisiti

Italiano	ELETTROTECNICA, FISICA 1 E FISICA 2, ANALISI 1 E 2
Inglese	CIRCUIT TEORY, PHYSICS, MATHEMATICAL ANALYSIS

Programma

Italiano	GENERALITA SUI SISTEMI DIGITALI SISTEMI SEQUENZIALI E SISTEMI COMBINATORI CODICI SPECIFICA DI DISTEMI COMBINATORI PORTE LOGICHE IN TECNOLOGIA CMOS SINTESI DI SISTEMI COMBINATORI MEDIANTE FORME CANONICHE EMAMPE DI KARNAUGH SISTEMI SEQUENZIALI SPECIFICA MACCHINE DI MEALY E DI MOORE TABELLA DI TRANSIZIONE DI STATO
Inglese	Specification of Combinational Systems: definitions and specification level, data representation and coding, binary specification of combinational systems. Combinational Integrated Circuits –Characteristics and Capabilities: representation of binary variables, structure and operation of CMOS gates, propagation delays, voltage variations and noise margins, power dissipation and delay-power product, Buses and three-state drivers, circuit characterization of a CMOS-family. Description and Analysis of Gate Networks: definition, description and characteristics, sets of gates. Design o f Combinational Systems –two-level gate networks: minimal two-level networks, Karnaugh maps, minimization of sum of products and product of sums, design of

Modalità di valutazione

- [x] Prova scritta
- [x] Prova orale
- [ ] Valutazione in itinere
- [ ] Valutazione di progetto
- [ ] Valutazione di tirocinio
- [ ] Prova pratica
- [ ] Prova di laboratorio

Descrizione delle modalità e dei criteri di verifica dell'apprendimento

Italiano	ESAME ORALE E SCRITTO
Inglese	ORAL AND WRITTEN EXAM

Testi adottati

Italiano	SLIDES DEL DOCENTE Book: Introduction to Digital Systems Authors: Milos Ercegovac, Tomas Lang, Jaime H. Moreno
Inglese	SLIDES OF THE COURSE Book: Introduction to Digital Systems Authors: Milos Ercegovac, Tomas Lang, Jaime H. Moreno

Bibliografia di riferimento

Italiano	
Inglese	

Modalità di svolgimento

☐ Modalità in presenza
☒ Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	LEZIONI ORALI INTERVALLATE DA SESSIONI DI LABORATORIO DI SIMULAZIONE
Inglese	ORAL LECTURES AND REAL TIME SIMULATION SESSIONS

Modalità di frequenza

○ Frequenza facoltativa
◉ Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	-
Inglese	-