

Tra l'Ateneo e gli studenti viene stipulato un patto, anche se non viene formalizzato.

E' fondamentale che lo studente venga informato in modo chiaro su:

- Corso di Studio,
- obiettivi formativi,
- sbocchi professionali.

ma anche su:

- gli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti,
- le propeuticità (non solo quelle amministrative ma, soprattutto, quelle culturali),
- i contenuti dei corsi,
- le modalità didattiche,
- i metodi di verifica dell'apprendimento,
- i testi consigliati.

Queste ultime informazioni sono riportate nella **Scheda Insegnamento**

La scheda insegnamento deve essere:

- facilmente reperibile
- completa
- aggiornata
- chiara

Il Coordinatore del CdS deve:

- verificare che sia stata compilata secondo le linee guida

La CPDS deve:

- verificare (a campione o sulla totalità delle schede)
 - che siano presenti
 - che, sulla base delle informazioni ricevute dagli studenti, i contenuti siano veritieri

La scheda insegnamento ha anche un altro scopo:

il Coordinatore del CdS, attraverso le schede insegnamento, verifica:

- che ci sia corrispondenza tra quanto indicato tra gli obiettivi formativi del corso e quanto viene effettivamente insegnato
- che non ci siano argomenti che non sono trattati in nessun insegnamento
- che non ci siano duplicati o sovrapposizioni
- che le propedeuticità culturali siano effettivamente rispettate

Esempi di Schede Insegnamento carenti

CFU: 6	SSD: FIS/01
Ore di lezione: 38	Ore di esercitazione: 14

Anno di corso: I

Obiettivi formativi: Lo studente acquisirà i concetti fondamentali dell'Elettromagnetismo, privilegiando gli aspetti fenomenologici e metodologici. Acquisirà inoltre una abilità operativa consapevole nella risoluzione di semplici esercizi numerici.

Contenuti: Interazione elettrica. Il principio di conservazione della carica elettrica. Legge di Coulomb. Principio di sovrapposizione. Campo elettrico. Potenziale elettrostatico. Potenziale di dipolo. Forza risultante e momento risultante su un dipolo posto in un campo esterno. Flusso di un campo vettoriale. Legge di Gauss. Il campo elettrico in presenza di conduttori. Condensatori. Densità di energia del campo elettrico. Cenni sull'elettrostatica nei dielettrici. Correnti continue. Legge di Ohm. Legge di Joule. Forza elettromotrice di un generatore. Leggi di Kirchhoff. Circuito RC. Interazione magnetica. Forza di Lorentz. Forza su un conduttore percorso da corrente. Momento meccanico su una spira. Moto di una carica in un campo magnetico uniforme. Il campo magnetico generato da correnti stazionarie. Il campo di una spira a grande distanza. Il momento magnetico di una spira. La legge di Gauss per il magnetismo. Il teorema della circuitazione di Ampere. Cenni sulla magnetostatica nei mezzi materiali. Legge di Faraday. Coefficienti di Auto e Mutua induzione. Circuito RL. Densità di energia del campo magnetico. Corrente di spostamento. Equazioni di Maxwell. Cenni sulle onde elettromagnetiche.

Esempi di Schede Insegnamento carenti

Codice: 117	Semestre: secondo
Propedeuticità: Fisica Generale I	
Metodo didattico: lezioni, esercitazioni e prove in itinere	
Materiale didattico: Libro di testo	
Modalità d'esame: Scritto ed orale	

Nessun partizionamento

Corso di studio Ingegneria Elettronica (D.M.270/04)

Ordinamento INGEGNERIA ELETTRONICA (D.M.270/04)

Percorso comune

Docenti:

Numero ore: 81

Periodo: Secondo Ciclo Semestrale

Crediti: 9

Settori: ING-INF/01

Obiettivi formativi

Il corso si prefigge l'obiettivo di fornire una descrizione del funzionamento dei principali circuiti elettronici che si trovano al cuore dei sistemi elettronici sia in tecnologia CMOS che in tecnologia bipolare.

Prerequisiti

Nessuno. Elettronica I fortemente consigliato.

Contenuti del corso

Operational Amplifiers, Differential Amplifiers, Frequency Response, Feedback, Analog Filters, Digital Circuits

Metodi didattici**Verifica dell'apprendimento****Testi di riferimento**

"Fundamentals of Microelectronics", Behzad Razavi, John Wiley & Sons Ltd. 2008, ISBN 978-0-471-47846-1

R.C.Jaeger, T.N.Blalock, Microelettronica, Ed. McGraw-Hill, ISBN: 978-88-386-6504-2

Risultati di apprendimento attesi

Stampa del 18/05/2016

Informazioni generali

ORDINAMENTO	Lauree ai sensi ex D.M. 270/04
CORSO DI LAUREA	Laurea in Ingegneria Elettronica
CDS	Ingegneria Elettronica
ANNO DI CORSO	2
CODICE IDENTIFICATIVO	
SSD	ING-INF/01
CFU	9

Esempi di Schede Insegnamento carenti

ORE LEZIONI IN AULA	49
ORE ALTRE ATTIVITÀ	30
ORE TOTALI	79
PERIODO	2° Sem
PROGRAMMA SINTETICO	
AVVISO	

Docenti

DOCENTE	SCAGLIONE	PROGRAMMA DETTAGLIATO	INFORMAZIONI
	A - Z	-	-

Il PQA di UniFE ha iniziato un anno fa una forte campagna di sensibilizzazione

- nei confronti dei docenti affinché compilino correttamente le schede insegnamento
- nei confronti dei coordinatori di CdS affinché verifichino le schede insegnamento dei loro corsi.

Inoltre sono stati riorganizzati tutti i siti dei CdS in modo che per ciascun insegnamento sia presente un “minisito” che contenga almeno tre informazioni fondamentali:

- scheda insegnamento
- informazioni utili
- materiale didattico



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI FERRARA
- EX LABORE FRUCTUS -

LAUREA TRIENNALE IN INGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA

[Servizi Online](#)[Rubrica](#)[Accedi](#)[Home](#)[Organizzazione](#)[Attività didattiche](#)[Garanzia di qualità](#)[Dove siamo](#)

Elettronica digitale

- Informazioni utili
- Materiale didattico

ELETTRONICA DIGITALE

Anno accademico 2015/2016

Obiettivi formativi

Il corso rappresenta il primo insegnamento di Elettronica digitale ed esamina gli elementi di base di un sistema digitale dal punto elettrico, trattando l'informazione come corrente o tensione.

L'obiettivo principale del corso consiste nel fornire agli studenti le basi per affrontare lo studio dei sistemi digitali complessi e delle loro interconnessioni con i vincoli imposti dalle prestazioni richieste in termini di costo, velocità, occupazione d'area, immunità ai disturbi, consumo di potenza.

Le principali conoscenze acquisite saranno:

English course description

Docente

PIERO OLIVO

Crediti formativi

9

Periodo didattico

Secondo Semestre

Il Diploma Supplement è un documento che contiene tutte le informazioni dettagliate sul CdS e sugli esami superati da parte di uno studente.

E' un documento molto importante nei casi di trasferimento in Italia o in Europa

I contenuti della scheda insegnamento sono sincronizzati ai contenuti del Diploma Supplement, in quanto il docente aggiorna i dati sul Diploma Supplement e questi vengono automaticamente travasati sulla scheda insegnamento

ELETTRONICA DIGITALE

Anno accademico 2015/2016

Obiettivi formativi

Il corso rappresenta il primo insegnamento di Elettronica digitale ed esamina gli elementi di base di un sistema digitale dal punto elettrico, trattando l'informazione come corrente o tensione.

L'obiettivo principale del corso consiste nel fornire agli studenti le basi per affrontare lo studio dei sistemi digitali complessi e delle loro interconnessioni con i vincoli imposti dalle prestazioni richieste in termini di costo, velocità, occupazione d'area, immunità ai disturbi, consumo di potenza.

Le principali conoscenze acquisite saranno:

elementi di base di un sistema digitale dal punto di vista elettrico, trattando l'informazione come corrente, tensione o carica.

conoscenze relative all'analisi dei circuiti elettronici in condizioni statiche e dinamiche;

caratteristiche fondamentali di un circuito CMOS;

conoscenze di base per affrontare lo studio dei sistemi digitali complessi e delle loro interconnessioni con i vincoli imposti dalle prestazioni richieste in termini di costo, velocità, occupazione d'area, immunità ai disturbi e consumo di potenza;

conoscenze di base dei convertitori A/D e D/A e degli elementi di memoria;

fondamenti degli strumenti di simulazione circuitale.

Le principali abilità (ossia la capacità di applicare le conoscenze acquisite) saranno:

analizzare il comportamento di circuiti digitali in condizioni statiche e dinamiche;

identificare i vincoli di progetto che determinano il dimensionamento di un circuito digitale;

valutare il convertitore A/D o D/A o la memoria più adatti per una determinata applicazione;

utilizzare programmi di simulazione per l'analisi di circuiti digitali.

English course description

Docente

PIERO OLIVO

Crediti formativi

9

Periodo didattico

Secondo Semestre

Prerequisiti

E' necessario avere acquisito e assimilato le seguenti conoscenze fornite dai corsi di "Analisi e sintesi dei circuiti digitali" e "Teoria dei Circuiti":

concetti elementari di analisi matematica e del calcolo differenziale;

conoscenze dei concetti fondamentali di fisica, in particolari quelli relativi all'elettromagnetismo;

conoscenze della teoria dei circuiti: legge di Ohm e di Kirchhoff e loro applicazione pratica; metodi per trattare i circuiti elettrici in regime continuo e transitorio;

conoscenze delle reti logiche: aritmetica binaria; circuiti combinatori e sequenziali;

capacità di analizzare e progettare al livello logico sistemi digitali di dimensioni estremamente ridotte.

Metodi didattici

Il corso è organizzato nel seguente modo:

lezioni in aula su tutti gli argomenti del corso;

esercitazioni nel laboratorio di Elettronica per l'analisi di semplici circuiti costituiti da resistenze e diodi. Gli studenti saranno divisi in gruppi (massimo 27 studenti per gruppo) e seguiranno 3 esercitazioni guidate di 2 ore ciascuna. Al termine delle esercitazioni guidate gli studenti avranno libero accesso al laboratorio per ulteriori esercitazioni individuali;

esercitazioni presso il laboratorio di informatica per la simulazione di semplici circuiti digitali. Gli studenti seguiranno 5 esercitazioni guidate di 2 ore ciascuna, precedute da una lezione di presentazione in aula. Al termine delle esercitazioni guidate gli studenti avranno libero accesso al laboratorio per ulteriori esercitazioni individuali.

Contenuti del corso

Il corso prevede 72 ore di didattica tra lezioni ed esercitazioni. In particolare sono previste 54 ore di lezione in aula e 18 ore di esercitazioni guidate in laboratorio.

Elettronica digitale e analogica - Sistemi digitali (6 ore)

Differenza tra elettronica analogica e digitale - Livelli di operatività di un sistema: sistema, scheda, integrato e diversi livelli di astrazione - Elementi costitutivi (a livello scheda: singoli circuiti integrati; a livello chip: blocchi logici elementari) - Problematiche di progettazione per i diversi livelli di astrazione - Cenni sull'evoluzione della progettazione custom, semicustom, FPGA - Differenza tra situazione ideale a caso reale - Incremento delle problematiche di signal integrity

Circuiti con elementi passivi e attivi (6 ore + 6 ore di laboratorio)

Modalità di verifica dell'apprendimento

L'obiettivo della prova d'esame consiste nel verificare il livello di raggiungimento degli obiettivi formativi precedentemente indicati.

L'esame è diviso in 3 parti che hanno luogo nello stesso giorno.

Una prova a quiz (quiz a risposta multipla o soluzioni di esercizi numerici) su tutti gli argomenti trattati nel corso e sui concetti fondamentali dei corsi di "Analisi e sintesi dei circuiti digitali" e "Teoria dei circuiti". La prova ha lo scopo di valutare lo studio della materia e la comprensione degli argomenti di base e ha carattere di selezione (lo studente che non mostri una sufficiente conoscenza degli argomenti non è ammesso alle prove successive). Per superare la prova è necessario acquisire almeno 6 punti su 15. Il tempo previsto per la prova è di 1 ora. Non è consentito consultare testi o utilizzare PC, smart phone, calcolatrici,.... ;

una simulazione di un semplice circuito digitale mediante il programma SPICE, con l'obiettivo di valutare se lo studente ha la capacità di comprendere il dimensionamento e le prestazioni di un circuito digitale. Per superare la prova è necessario acquisire almeno 3 punti su 8. Il tempo previsto per la prova è di 1 ora. E' possibile consultare il manuale del simulatore pSpice;

una prova orale nella quale non sarà valutata tanto l'abilità nel "ripetere" qualche argomento trattato a lezione, quanto la capacità di collegare e confrontare aspetti diversi trattati durante il corso. Per superare la prova è necessario acquisire almeno 4 punti su 11.

Il voto finale è dato dalla somma dei 3 punteggi.

Per superare l'esame è necessario acquisire un punteggio minimo di 18 su 33.

Qualora una delle 3 prove risulti insufficiente o qualora il punteggio totale sia inferiore a 18 è necessario ripetere tutte e 3 le prove.

Testi di riferimento

Appunti forniti dal docente.

Argomenti specifici possono essere approfonditi sui seguenti testi.

J.M. Rabaey, A. Chandrakasan, B. Nikolic; Digital Integrated Circuits; Prentice Hall, 2nd edition, 2003 (Testo adottato per il corso di Elettronica dei sistemi digitali)

W. J. Dally, J. W. Poulton; Digital System Engineering; Cambridge University Press, 1998