

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione dell'insegnamento	Esperimentazioni di Fisica III – Mod A
Corso di studio	Triennale in Fisica
Anno di corso	III
Crediti formativi universitari (CFU)	7
SSD	FIS/01
Lingua di erogazione	Italiano
Periodo di erogazione	I semestre
Obbligo di frequenza	

Docente	
Nome e cognome	Francesco Giordano
Indirizzo mail	Francesco.giordano@uniba.it
Telefono	0805443170
Sede	Bari
Sede virtuale (Codice Microsoft Teams)	
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	Martedì e giovedì 11:00-13:00

Syllabus	
Obiettivi formativi	Apprendimento dei fondamenti di componenti elettronici, dalla fisica del dispositivo al comportamento in reti elettriche, montaggio analisi ed esecuzione di circuiti elettronici. Impiego in autonomia di strumentazione da banco
Prerequisiti	<i>Elementi di circuiti elettrici</i>
Contenuti di insegnamento (Programma)	<i>Teoria dei semiconduttori, una breve introduzione alla teoria delle bande, giunzione pn, diodo come dispositivo elettronico, circuiti raddrizzatori, reti a singola e doppia semionda, con e senza filtro. Amplificatori. Transistor BJT, modello Ebers-Moll, amplificatori monostadio: configurazione Common Emitter, Common Base e Common Collector. Circuiti multistadio. Transistor ad effetto di campo, JFET e MOSFET. Modeling di transistor ad alta frequenza. Amplificatori differenziali. amplificatori operazionali. Configurazioni invertenti e non invertenti. sommatore, comparatore, trigger di Schmitt. Feedback. Filtraggio del segnale. Filtri passivi e filtri attivi. Filtri di primo e secondo ordine. Configurazioni Chebyshev, Bessel e Butterworth.</i>
Testi di riferimento	“Physics of Semiconductor Devices”, Sze – “Microelectronic Circuits”, Sedra Smith – “Introduzione all'elettronica”, R. Dell'Orso, E. Falchini, V. Flaminio -
Note ai testi di riferimento	

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
32+45	32	45	
CFU/ETCS			
4+3			

Metodi didattici	
	Lezioni in aula, team building pre-, durante e and post- sessioni di laboratorio, esercizi e peer-review

Risultati di apprendimento previsti	
Conoscenza e capacità di comprensione	<p>Aspetti base di reti elettroniche complesse modeling di componenti non-lineari</p> <p>Making judgements:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ability to estimate the accuracy with which the quantity under test can be measured, depending on the available instrumentation



	Transferable Communication skills: Lifelong learning skills: <ul style="list-style-type: none">○ <i>ability to learn and to transfer simple experimental procedures.</i>
Conoscenza e capacità di comprensione applicate	<ul style="list-style-type: none">● <i>abilità di eseguire in autonomia esperimenti in maniera autonoma ed indipendente ed analizzare gli stessi</i>
Competenze trasversali	Abilità di lavorare in Gruppo, <i>Scrivere un report scientifico</i> <i>Abilità comunicative sia scientifiche che di divulgazione per un pubblico generalista</i>

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none">● Conoscenza e capacità di comprensione<ul style="list-style-type: none">○ Principi dei dispositivi a semiconduttore● Conoscenza e capacità di comprensione applicate<ul style="list-style-type: none">○ Esecuzione in autonomia di esperimenti su circuiti elettronici● Autonomia di giudizio<ul style="list-style-type: none">○ Essere in grado di valutare in autonomia la correttezza del dato acquisito mentre lo si acquisisce (real time)● Abilità comunicative<ul style="list-style-type: none">○ Abilità di presentare i dati e il set up sperimentale○ Abilità informatiche e di analisi dei dati○ Impiego di un appropriato linguaggio scientifico● Capacità di apprendere<ul style="list-style-type: none">○
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	Laboratory Reports (10%), Laboratory exam (40%) Oral exam (50%), speed award (+ 2/30)
Altro	