

Classe delle lauree in Ingegneria dell'Informazione

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA ELETTRONICA

Presidente del Corso di Laurea- Prof. Marcantonio Catelani (Tel. 055/4796377 e-mail: marcantonio.catelani@unifi.it)

OBIETTIVI FORMATIVI

Per studenti immatricolati negli A.A. 2006-07 e 2007-08, il Corso di Laurea prevede soltanto le attività formative del II e del III anno. Gli insegnamenti del III anno caratterizzano specifici settori applicativi relativi ai seguenti indirizzi: *Automazione*, *Biomedica*, e *Progettazione Elettronica*, i cui obiettivi formativi principali sono di seguito illustrati.

- **Indirizzo Automazione** – E' orientato a formare figure professionali con adeguata padronanza dei metodi e contenuti scientifici generali dell'Ingegneria dell'informazione e dotate, in particolare, di specifiche conoscenze e competenze nelle tecniche dell'automazione. Il laureato sarà in grado di contribuire efficacemente alla ricerca sia di soluzioni dei problemi di controllo di singoli processi industriali, sia alla gestione integrata di sistemi nell'ambito di strutture operative complesse.
- **Indirizzo Biomedica** – Ha lo scopo di formare figure professionali caratterizzate da competenze tecnologiche nel settore dell'Ingegneria biomedica, in grado di fornire supporto tecnico ad attività di sviluppo di sistemi e servizi, di svolgere attività di gestione, di valutazione e di manutenzione, di recepire e gestire l'innovazione, e di contribuire alla diffusione di una nuova imprenditoria nel settore. Gli aspetti che vengono trattati includono la strumentazione biomedica (diagnostica, terapeutica e riabilitativa), la bioingegneria elettronica ed industriale, il trattamento dell'informazione di interesse medico-biologico.
- **Indirizzo Progettazione elettronica** – La figura professionale che caratterizza questo indirizzo possiede competenze specifiche nel settore della progettazione e produzione di circuiti, apparati e sistemi elettronici. Tale laureato sarà in grado di gestire le varie fasi dei processi produttivi, di svolgere attività di progettazione elettronica e di integrazione di sistema e attività di gestione tecnico-operativa, e di supportare le iniziative di sviluppo tecnico ed imprenditoriale nel settore. Avrà inoltre la capacità di recepire l'innovazione nelle aree di competenza.

Offerta didattica del II e III anno

Le attività formative del II e III anno previste per questo anno accademico sono riportate nelle rispettive tabelle *Piano annuale II anno e Piano annuale III anno*, con indicazione del settore-scientifico-disciplinare (SSD) dell'insegnamento e dei relativi CFU. Gli insegnamenti previsti al I anno nel precedente anno accademico sono disattivati.

Il III anno varia a seconda dell'indirizzo scelto: Automazione, Biomedica, e Progettazione Elettronica. Ogni indirizzo prevede attività formative obbligatorie ed attività formative a scelta dello studente. Per le attività a scelta (12 CFU), il Corso di laurea propone liste di insegnamenti, riportate nella tabella *Insegnamenti a scelta*, che consentono allo studente di acquisire una formazione specializzata nel settore di appartenenza, volta anche alla prosecuzione verso il livello di formazione superiore. Lo studente ha la facoltà di scegliere anche insegnamenti non compresi nelle liste ed in tal caso il piano di studi sarà soggetto all'approvazione del Consiglio di Corso di Laurea. Si suggerisce tuttavia di scegliere attività che integrino organicamente l'indirizzo prescelto o che siano finalizzate a facilitare l'accesso ad una particolare laurea specialistica.

Le precedenze relative agli insegnamenti attivati sono riportate nella tabella *Precedenze di esame*.

Lo studente iscritto al secondo anno di corso sarà tenuto a presentare un **piano di studi**, entro e non oltre la scadenza che sarà stabilita dal Consiglio di Facoltà.

Per sostenere gli esami degli insegnamenti disattivati e non sostituiti da altri analoghi lo studente è tenuto a contattare il responsabile dell'insegnamento, facendo riferimento alla tabella – Elenco discipline disattivate riportata nella parte generale della Guida consultabili sul sito web della Facoltà.

Piano annuale II anno

Il II anno prevede insegnamenti obbligatori per complessivi 60 CFU come riportato nella tabella successiva.

Anno	I Periodo			II Periodo			III Periodo		
	SSD	INSEGNAMENTO	CFU	SSD	INSEGNAMENTO	CFU	SSD	INSEGNAMENTO	CFU
II	MAT/05	Metodi matematici	6	ING-INF/01	Elettronica generale	6	ING-INF/07	Misure elettriche	6
	FIS/01	Fisica II	6	ING-INF/03	Teoria dei segnali ¹	6	ING-INF/02	Fondamenti di elettromagnetismo	6
	ING-IND/31	Elettrotecnica ²	6	ING-INF/04	Analisi e simulazione di sistemi dinamici	6	ING-INF/03	Comunicazioni elettriche ³	6
	ING-INF/05	Sistemi operativi	6						

1. Indicato con la denominazione “Comunicazioni elettriche I” nei precedenti anni accademici
2. Indicato con la denominazione “Teoria dei circuiti” nei precedenti anni accademici
3. Indicato con la denominazione “Comunicazioni elettriche II” nei precedenti anni accademici

Piano annuale III anno

Per ciascuno dei tre indirizzi, il III anno prevede attività formative obbligatorie per complessivi 51 CFU ed attività a scelta libera. Per queste ultime (complessivi 12 CFU) il Corso di Laurea propone di selezionare, nell’ambito di ciascun indirizzo, gli insegnamenti riportati nella tabella “Insegnamenti a scelta libera”.

Indirizzo Automazione

Il Piano annuale del III anno relativo a questo indirizzo è riportato nella tabella seguente.

Anno	I Periodo			II Periodo			III Periodo		
	SSD	INSEGNAMENTO	CFU	SSD	INSEGNAMENTO	CFU	SSD	INSEGNAMENTO	CFU
III	ING-INF/01	Elettronica applicata	6	ING-INF/04	Controlli automatici	6	ING-IND/13	Robotica industriale	6
	MAT/05	Applicazioni di matematica	6	MAT/07	Fisica Matematica	6		<i>Insegnamento a scelta</i>	6
	ING-INF/04	Fondamenti di automatica	6	ING-INF/01	Laboratorio di Elettronica Industriale ¹	3		Prova Finale	6
	MAT/09	Fondamenti di ricerca operativa	6		<i>Insegnamento a scelta</i>	6			

1. L’acquisizione dei crediti corrispondenti avviene tramite giudizio di idoneità.

Indirizzo Biomedica

Il Piano annuale del III anno relativo a questo indirizzo è riportato nella tabella seguente.

Anno	I Periodo			II Periodo			III Periodo		
	SSD	INSEGNAMENTO	CFU	SSD	INSEGNAMENTO	CFU	SSD	INSEGNAMENTO	CFU
III	ING-INF/01	Elettronica applicata	6	ING-INF/06	Bioingegneria elettronica	6	ING-INF/01	Elettronica dei sistemi digitali I	6
	MAT/05	Applicazioni di matematica	6	ING-INF/06	Strumentazione biomedica	6		<i>Insegnamento a scelta</i>	6
	ING-INF/04	Fondamenti di automatica	6	ING-INF/01	Laboratorio di Elettronica Industriale ¹	3		Prova Finale	6
	ING-IND/34	Bioingegneria industriale	6		<i>Insegnamento a scelta</i>	6			

1. L’acquisizione dei crediti corrispondenti avviene tramite giudizio di idoneità.

Indirizzo Progettazione elettronica

Il Piano annuale del III anno relativo a questo indirizzo è riportato nella tabella seguente.

Anno	I Periodo			II Periodo			III Periodo		
	SSD	INSEGNAMENTO	CFU	SSD	INSEGNAMENTO	CFU	SSD	INSEGNAMENTO	CFU
III	ING-INF/01	Elettronica applicata	6	ING-INF/01	Elettronica digitale	6	ING-INF/01	Elettronica dei sistemi digitali I	6
	MAT/05	Applicazioni di matematica	6	ING-INF/01	Laboratorio di elettronica	6		Insegnamento a scelta	6
	ING-INF/04	Fondamenti di automatica	6	ING-INF/01	Laboratorio di Elettronica Industriale ¹	3		Prova Finale	6
	ING-INF/02	Antenne e propagazione	6		Insegnamento a scelta	6			

1. L'acquisizione dei crediti corrispondenti avviene tramite giudizio di idoneità.

Le attività formative a scelta libera previste nell'ambito di ciascun indirizzo sono riportate nella seguente tabella.

INDIRIZZO	INSEGNAMENTO	SSD	CFU	PERIODO
AUTOMAZIONE	Affidabilità e controllo di qualità I	ING-INF/07	6	III
	Elettronica dei sistemi digitali I	ING-INF/01	6	III
	Elettronica digitale	ING-INF/01	6	II
	Elettrotecnica industriale	ING-IND/31	6	II
	Sistemi e tecnologie per l'energia	ING-IND/08	6	II
BIOMEDICA	Affidabilità e controllo di qualità I	ING-INF/07	6	III
	Elaborazione numerica dei segnali I (*)	ING-INF/03	6	II
	Elettronica digitale	ING-INF/01	6	II
PROGETTAZIONE ELETTRONICA	Affidabilità e controllo di qualità I	ING-INF/07	6	III
	Circuiti integrati per applicazioni wireless	ING-INF/01	6	III
	Elettronica delle telecomunicazioni I	ING-INF/01	6	II
	Optoelettronica I	ING-INF/01	6	II
	Sistemi e circuiti in alta frequenza	ING-INF/02	6	II

(*) Insegnamento attivato presso il Corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni.

Precedenze di esame

Gli esami devono essere sostenuti rispettando le precedenze di esame. Per l'anno accademico 2008-09, in riferimento agli insegnamenti previsti per il II e III anno, le precedenze di esame sono riportate nella tabella successiva. Per poter sostenere l'esame di un insegnamento della colonna di sinistra, lo studente deve avere già superato gli esami degli insegnamenti riportati nella corrispondente riga della colonna di destra.

INSEGNAMENTO	PRECEDENZA
Affidabilità e controllo di qualità I	Elettronica generale
Analisi e simulazione di sistemi dinamici	Metodi matematici
Antenne e propagazione	Fondamenti di elettromagnetismo
Applicazioni di matematica	Metodi Matematici
Bioingegneria industriale	Analisi Matematica I, Fisica I
Bioingegneria elettronica	Analisi Matematica I, Fisica I
Circuiti integrati per applicazioni wireless	Elettronica applicata, Fondamenti di elettromagnetismo
Comunicazioni elettriche	Teoria dei segnali
Elaborazione numerica dei segnali I	Teoria dei segnali
Elettronica applicata	Elettronica generale
Elettronica dei sistemi digitali I	Elettronica generale
Elettronica delle telecomunicazioni I	Elettronica applicata, Comunicazioni elettriche
Elettronica digitale	Elettronica applicata
Elettronica generale	Analisi matematica II, Fisica II, Elettrotecnica
Elettronica industriale	Elettronica applicata
Elettrotecnica	Analisi matematica I, Geometria e algebra lineare
Elettrotecnica industriale	Elettrotecnica
Fisica II	Fisica I
Fondamenti di automatica	Analisi e simulazione di sistemi dinamici
Fondamenti di elettromagnetismo	Metodi matematici, Fisica II
Fondamenti di ricerca operativa	Geometria ed Algebra Lineare
Laboratorio di elettronica	Elettronica applicata, Fondamenti di elettromagnetismo

Fisica Matematica	Analisi Matematica II
Metodi matematici	Analisi matematica II
Misure elettriche	Statistica e probabilità per l'ingegneria
Optoelettronica I	Elettronica applicata
Robotica e automazione industriale	Fondamenti di automatica
Controlli automatici	Fondamenti di automatica
Sistemi e circuiti in alta frequenza	Antenne e propagazione
Sistemi e tecnologie per l'energia	Fisica I, Chimica, Analisi matematica I
Sistemi operativi	Calcolatori elettronici, Fondamenti di informatica I
Strumentazione biomedica	Analisi Matematica II, Fisica II
Teoria dei segnali	Metodi matematici, Statistica e probabilità per l'ingegneria

Prova finale

La prova finale per il conseguimento del titolo di studio consiste nella discussione di un elaborato relativo ad un argomento concordato con un docente del Corso di laurea. Tale elaborato può anche essere relativo all'esperienza maturata nell'ambito di un'attività di tirocinio, oppure di un'attività svolta presso un laboratorio. Per le modalità di ammissione alla prova finale e per altri dettagli si rimanda alla parte generale della presente Guida.