



**POLITECNICO DI BARI**

**CLASSE L-8 INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE**

**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA INTERFACOLTA' IN  
INGEGNERIA ELETTRONICA E DELLE TELECOMUNICAZIONI  
ELECTRONIC AND TELECOMMUNICATION ENGINEERING (1<sup>ST</sup> DEGREE  
COURSE)**

**I E II FACOLTÀ DI INGEGNERIA**

**[www.poliba.it](http://www.poliba.it)**

**BARI**

# **POLITECNICO DI BARI**

## **I e II FACOLTÀ DI INGEGNERIA**

### **L-8 CLASSE DELLE LAUREE IN INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE**

#### **CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA ELETTRONICA E DELLE TELECOMUNICAZIONI**

##### **REGOLAMENTO DIDATTICO A.A. 2011-12**

###### **A) LE STRUTTURE DIDATTICHE DI AFFERENZA**

**I FACOLTÀ DI INGEGNERIA** –Campus Universitario "Ernesto QUAGLIARIELLO" - via Orabona 4 – Bari  
**II FACOLTÀ DI INGEGNERIA (sede didattica di Taranto)** – Viale del Turismo, 8 – Taranto  
**CONSIGLIO UNITARIO DELLA CLASSE** delle lauree in Ingegneria dell'Informazione  
**PRESIDENTE DEL CONSIGLIO UNITARIO DI CLASSE** prof. ing. Eugenio Di Sciascio  
**RESPONSABILE DEL CORSO DI LAUREA** prof. ing. Francesco Corsi

###### **B) CURRICULA OFFERTI AGLI STUDENTI E REGOLE DI PRESENTAZIONE DEI PIANI DI STUDIO INDIVIDUALI**

Il corso di laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni offre tre curriculum: Elettronica (ELN), Telecomunicazioni (TLC), Elettronica per l'Industria e l'Ambiente (EIA), di cui i primi due erogati a Bari e il terzo a Taranto.

###### **REGOLE DI PRESENTAZIONE DEI PIANI DI STUDIO INDIVIDUALI**

Lo studente del corso di laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni può presentare, entro i limiti di tempo stabiliti dal S.A., un piano di studi individuale differente da quello ufficiale, nel rispetto dei vincoli previsti dall'ordinamento didattico del corso di laurea. Il piano di studi individuale deve essere sottoposto all'esame del Consiglio Unitario della Classe delle lauree in Ingegneria dell'Informazione. Questo lo approverà, nei tempi fissati dal Senato Accademico, solo se lo considererà coerente con gli obiettivi formativi del corso di laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni.

###### **C) OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI, INCLUDENDO UN QUADRO DELLE CONOSCENZE, DELLE COMPETENZE E ABILITÀ DA ACQUISIRE E INDICANDO, OVE POSSIBILE, I PROFILI PROFESSIONALI DI RIFERIMENTO**

###### **OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI**

Il Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni si propone di formare personale tecnico qualificato con preparazione universitaria di alto livello, idoneo sia per l'eventuale approfondimento degli studi nei livelli superiori sia per un efficace inserimento nel mondo del lavoro. La ricchezza e diversità di competenze che si richiedono nel campo dell'Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni suggeriscono una cultura ad ampio spettro fin dal primo livello di Laurea, basata su solide fondamenta derivanti dalle discipline scientifiche che costituiscono la preparazione indispensabile degli studi di ingegneria. La preparazione specifica nelle materie caratterizzanti, tenendo conto dei forti legami esistenti con le altre discipline dell'ingegneria dell'Informazione, prevede ampi fondamenti derivanti dai settori di Automatica, Informatica, Elettronica, Campi elettromagnetici, Telecomunicazioni e Misure. Per gli studenti che a valle della laurea triennale si vogliono inserire subito nel mondo del lavoro è suggerito un tirocinio in azienda con contestuale sviluppo del lavoro finale. La preparazione ingegneristica di base è completata da materie appartenenti a settori esterni all'Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni (come ad esempio l'elettrotecnica e l'ingegneria economica-gestionale)

###### **CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE**

I laureati in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni, utilizzando le conoscenze acquisite nei corsi obbligatori previsti nel curriculum e afferenti agli ambiti di base, caratterizzanti e affini, sono in grado di comprendere i principi di funzionamento di qualsiasi sistema elettronico e di telecomunicazioni, saperne valutare i limiti teorici connessi alle tecnologie utilizzate e l'impatto innovativo sui sistemi disponibili con la capacità di consultare la lette-

ratura disponibile. I laureati hanno conoscenze e capacità di comprensione nel campo dell'Elettronica e delle Telecomunicazioni di tipo post-secondario, derivanti dall'uso di libri di testo moderni, riguardanti il progresso dell'elettronica moderna e dei sistemi avanzati di telecomunicazione.

### **CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRESIONE**

I laureati in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni sono caratterizzati da un curriculum interdisciplinare ad ampio spettro e sono in grado, con la formazione e la conoscenza derivante dai corsi obbligatori previsti nel curriculum e afferenti agli ambiti di base, caratterizzanti e affini, di interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria dell'informazione e nello specifico saper individuare, partendo da contesti scientifici generali, le problematiche dell'Elettronica e delle Telecomunicazioni evidenziandone le soluzioni già note in letteratura e, laddove necessario, sono in grado di identificare, formulare e risolvere, anche autonomamente, gli argomenti ricorrendo alla pubblicistica scientifico-tecnica sulla materia e utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati. E' sollecitata la riflessione critica sui testi proposti per lo studio individuale attraverso attività in aula, lo studio di casi di ricerca e di applicazione mostrati dai docenti, lo svolgimento di esercitazioni numeriche e pratiche di laboratorio, la ricerca bibliografica e sul campo, nonché lo svolgimento di progetti, come previsto nell'ambito degli insegnamenti appartenenti ai settori disciplinari di base e caratterizzanti, oltre che in occasione della preparazione della prova finale.

### **AUTONOMIA DI GIUDIZIO**

I laureati in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni hanno la capacità di condurre indagini sperimentali con la capacità di autonoma valutazione dei risultati ottenuti, individuando i termini reali dei problemi professionali loro sottoposti, valutandoli non solo per gli aspetti tecnici, ma anche per le implicazioni etiche e per i relativi riflessi socio-economici. Il corso di studio universitario promuove e verifica l'autonomia degli studenti durante tutto il percorso formativo che culmina con il lavoro finale. L'autonomia di giudizio è sviluppata in particolare tramite esercitazioni, seminari organizzati, preparazione di elaborati.

### **ABILITÀ COMUNICATIVE**

I laureati in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni acquisiscono durante tutto il percorso formativo e specificatamente nel corso degli esami (orale, scritto, relazione, ecc.) e nel contesto della presentazione del lavoro finale, la capacità di organizzare e presentare i risultati del proprio lavoro in forma efficace dal punto di vista comunicativo, con particolare riguardo alla capacità di scrittura tecnico-scientifica e di esposizione orale, sfruttando le moderne tecnologie di presentazione basate sui concetti studiati nel corso di laurea.

### **CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO**

I laureati in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni seguono un corso di studi tecnico-scientifico acquisendo competenze largamente interdisciplinari, e sono in grado quindi di individuare, nei sistemi elettronici e di telecomunicazioni sottoposti alla loro attenzione, problematiche derivanti da altri settori. Le caratteristiche del corso di studio previsto permettono ai laureati di approfondire tali problematiche rinnovando ed adattando continuamente le proprie conoscenze sia in funzione dell'evoluzione delle tecnologie sia delle diverse esigenze applicative.

### **PROFILI PROFESSIONALI DI RIFERIMENTO**

I laureati in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni potranno trovare occupazione presso imprese di progettazione, produzione ed esercizio di apparati, sistemi e infrastrutture riguardanti l'acquisizione, l'elaborazione e il trasporto delle informazioni analogiche e digitali; imprese pubbliche e private di gestione di sistemi e servizi elettronici e di telecomunicazione; enti normativi ed enti di controllo del traffico aereo, terrestre e navale.

Le principali attività professionali previste per i laureati in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni sono individuabili, ad opportuni livelli, nella progettazione e realizzazione di sistemi complessi di telecomunicazione terrestre e satellitare, nella organizzazione e gestione delle reti e dei servizi di telecomunicazione, nello sviluppo di sistemi multimediali e nella elaborazione dei segnali audio e video.

Il corso prepara alla professione di

Ingegneri elettronici e in telecomunicazioni - (2.2.1.4)

Ingegneri elettronici - (2.2.1.4.1)

Ingegneri in telecomunicazioni - (2.2.1.4.3)

### **D) ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI SUDDIVISI PER ANNUALITÀ CON L'INDICAZIONE DEL TIPO DELL'ATTIVITÀ FORMATIVA, DELL'AMBITO DISCIPLINARE, DEI SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI DI RIFERIMENTO, DELL'EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI E DEI CFU ASSEGNATI PER OGNI INSEGNAMENTO O MODULO**

Le attività formative indispensabili, per conseguire gli obiettivi formativi qualificanti il corso di laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni, sono raggruppate in attività formative (AF) qualificanti:

a) di base;

b) caratterizzanti la classe.

Le attività formative sia di base sia caratterizzanti la classe sono suddivise in ambiti disciplinari (AD). Ogni ambito disciplinare è un insieme di settori scientifico-disciplinari culturalmente e professionalmente affini.

Le attività formative di base sono suddivise in due ambiti disciplinari (Matematica, Informatica e Statistica; Fisica e Chimica) e quelle caratterizzanti la classe in tre ambiti disciplinari (Ingegneria Elettronica, Ingegneria delle Telecomunicazioni, Ingegneria Informatica). Nei settori scientifico-disciplinari (SSD) sono raggruppate materie appartenenti alla stessa area scientifica.

L'insegnamento di alcune materie è articolato in moduli ma l'esame finale è unico. I crediti corrispondenti a ciascun insegnamento sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto.

Di seguito sono riportate le tabelle delle discipline obbligatorie e la tabella del paniere di discipline che gli studenti possono introdurre nei loro piani di studio per approfondire la formazione nei settori dell'elettronica, delle telecomunicazioni o entrambi.

#### ELENCO DELLE DISCIPLINE OBBLIGATORIE

Attività formative	Ambiti disciplinari	SSD	MATERIE DI INSEGNAMENTO	EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI	CFU MOD .	CFU INS.	AN NO	
<i>di base</i>	Matematica, Informatica e Statistica	MAT/05	Analisi matematica		12	12	I	
	Matematica, Informatica e Statistica	MAT/03	Geometria e algebra		6	6	I	
	Matematica, Informatica e Statistica	ING-INF/05	Fondamenti di informatica		9	9	I	
	Matematica, Informatica e Statistica	MAT/05	Complementi di Analisi Matematica		6	6	II	
	Fisica e Chimica	FIS/01	Fisica generale A		12	12	I	
	Fisica e Chimica	FIS/01	Fisica generale B		6	6	II	
<b>CFU TOTALI ATTIVITÀ FORMATIVE DI BASE</b>					<b>51</b>	<b>51</b>		
<i>caratterizzanti</i>	Ingegneria Elettronica	ING-INF/01	Fondamenti di Elettronica	Circuiti Elettronici Elementari	6	12	III	
				Elettronica Analogica	6		III	
	Ingegneria Elettronica	ING-INF/01	Fond. di Elettronica dei Sistemi Digitali		6	6	III	
	Ingegneria delle Telecomunicazioni	ING-INF/03	Comunicazioni Elettriche	Introduzione ai Processi Aleatori	6	12	II	
				Fondamenti di Telecomunicazioni	6		II	
	Ingegneria Informatica	ING-INF/04	Fondamenti di Automatica	Analisi di Sistemi di Controllo	6	12	II	
				Progettazione di Sistemi di Controllo	6		II	
	Ingegneria delle telecomunicazioni	ING-INF/02	Campi elettromagnetici **		6	6	II/III	
	<b>CFU TOTALI ATTIVITÀ FORMATIVE CARATTERIZZANTI</b>					<b>48</b>	<b>48</b>	
	<b>CFU TOTALI ATTIVITÀ DI BASE, CARATTERIZZANTI</b>					<b>105</b>	<b>105</b>	

Oltre alle AF qualificanti sono previste AF affini o integrative a quelle di base e caratterizzanti.

Attività formative	Ambiti disciplinari	SSD	MATERIE DI INSEGNAMENTO	EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI	CFU MOD .	CFU INS.	AN NO
	Attività formative affini o integrative	ING-IND/31	Fondamenti di Teoria dei Circuiti		6	6	II
	Attività formative affini o integrative	ING-IND/35	Economia ed Organizzazione Aziendale		6	6	I
<b>CFU TOTALI ATTIVITÀ AFFINI O INTEGRATIVE</b>					<b>12</b>	<b>12</b>	
<b>CFU TOTALI ATTIVITÀ DI BASE, CARATTERIZZANTI, AFFINI O INTEGRATIVE</b>					<b>117</b>	<b>117</b>	

Nel corso di laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni sono previste anche attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo, attività formative relative alla prepara-

zione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e alla verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera, attività formative volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche.

Attività formative	Ambiti disciplinari	INSEGNAMENTO	CFU	AN NO	
<i>Altre attività formative</i>	A scelta dello studente		12	III	
	Per la prova finale e la lingua straniera	<i>Per la prova finale</i>		3	III
		<i>Per la conoscenza di almeno una lingua straniera</i>	Inglese	3	I
	Ulteriori attività formative	<i>Ulteriori conoscenze linguistiche</i>			
		<i>Abilità informatiche e telematiche</i>	Calcolo Numerico	6	I
		<i>Tirocini formativi e di orientamento</i>			
		<i>Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro</i>	Laboratorio di Informatica	3	I
	<i>Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali</i>				
<b>CFU TOTALI ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE</b>			27		
<b>CFU TOTALI ATTIVITÀ DI BASE, CARATTERIZZANTI, AFFINI O INTEGRATIVE, ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE</b>			144		

In particolare, il Curriculum in *Ingegneria Elettronica* (ELN) include le seguenti discipline:

Attività formative	Ambiti disciplinari	SSD	MATERIE DI INSEGNAMENTO	EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI	CFU MOD .	CFU INS.	AN NO
<i>caratterizzanti</i>	Ingegneria Elettronica	ING-INF/01	Fond. di Dispositivi Elettronici		6	6	II
	Ingegneria Elettronica	ING-INF/01	Fondamenti di Optoelettronica		6	6	III
	Ingegneria Elettronica	ING-INF/01	Progettazione Automatica di Circuiti Elettronici		6	6	III
	Ingegneria Elettronica	ING-INF/07	Misure e Strumentazione Elettronica		6	6	III
	Ingegneria delle Telecomunicazioni	ING-INF/02	Microonde e Antenne	Microonde	6	12	III
	Ingegneria delle Telecomunicazioni	ING-INF/02		Fond. di Antenne	6		III
<b>CFU TOTALI ATTIVITÀ CARATTERIZZANTI</b>					36	36	

Attività formative	Ambiti disciplinari	SSD	MATERIE DI INSEGNAMENTO	EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI	CFU MOD .	CFU INS.	AN NO
<i>affini o integrative</i>	Attività formative affini o integrative	CHIM/07	Chimica		6	6	II
<b>CFU TOTALI ATTIVITÀ AFFINI O INTEGRATIVE</b>					6	6	
<b>CFU TOTALI ATTIVITÀ DI BASE, CARATTERIZZANTI, AFFINI O INTEGRATIVE</b>					42	42	

Il curriculum in *Ingegneria delle Telecomunicazioni* (TLC) include le seguenti discipline:

Attività formative	Ambiti disciplinari	SSD	MATERIE DI INSEGNAMENTO	EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI	CFU MOD .	CFU INS.	AN NO
<i>Caratterizzanti</i>	Ingegneria delle Telecomunicazioni	ING-INF/03	Reti di Telecomunicazioni*		6	6	III
	Ingegneria Informatica	ING-INF/05	Fond. Sist Operativi		6	6	II

Attività formative	Ambiti disciplinari	SSD	MATERIE DI INSEGNAMENTO	EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI	CFU MOD .	CFU INS.	AN NO
	Ingegneria delle Telecomunicazioni	ING-INF/02	Microonde e Antenne	Microonde	6	12	III
	Ingegneria delle Telecomunicazioni	ING-INF/02		Fond. di Antenne	6		III
	Ingegneria delle Telecomunicazioni	ING-INF/03	Elaborazione Numerica dei Segnali		12	12	III
<b>CFU TOTALI ATTIVITÀ FORMATIVE CARATTERIZZANTI</b>					36	36	
<b>CFU TOTALI ATTIVITÀ DI BASE, CARATTERIZZANTI</b>					36	36	

Attività formative	Ambiti disciplinari	SSD	MATERIE DI INSEGNAMENTO	EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI	CFU MOD .	CFU INS.	AN NO
Affini o Integr.	Attività formative affini o integrative	ING-INF/07	Misure e Strumentazione Elettronica		6	6	III
<b>CFU TOTALI ATTIVITÀ AFFINI O INTEGRATIVE</b>					6	6	
<b>CFU TOTALI ATTIVITÀ DI BASE, CARATTERIZZANTI, AFFINI O INTEGRATIVE</b>					42	42	

Il curriculum in *Ingegneria Elettronica per l'Industria e l'Ambiente* (EIA) include le seguenti discipline:

Attività formative	Ambiti disciplinari	SSD	MATERIE DI INSEGNAMENTO	EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI	CFU MOD .	CFU INS.	AN NO
Caratterizz.	Ingegneria Elettronica	ING-INF/07	Misure Elettroniche	Misure e Strumentazione Elettronica	6	12	III
	Ingegneria Elettronica	ING-INF/07		Metodi e Lab. di Mis.	6		III
	Ingegneria Informatica	ING-INF/05	Fond. Sist. Inform.		6	6	III
	Ingegneria delle Telecomunicazioni	ING-INF/02	Circuiti. E.M.**		6	6	III
<b>CFU TOTALI ATTIVITÀ FORMATIVE CARATTERIZZANTI</b>					24	24	
<b>CFU TOTALI ATTIVITÀ DI BASE, CARATTERIZZANTI</b>					24	24	

Attività formative	Ambiti disciplinari	SSD	MATERIE DI INSEGNAMENTO	EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI	CFU MOD .	CFU INS.	AN NO
affini o integr.	Attività formative affini o integrative	ING-IND/11	Fisica Tecnica e Tecnologia dei Materiali	Fisica tecnica	6	12	II
	Attività formative affini o integrative	ING-IND/22		Tecnologia dei Materiali	6		II
	Attività formative affini o integrative	CHIM/07	Chimica		6	6	II
<b>CFU TOTALI ATTIVITÀ AFFINI O INTEGRATIVE</b>					18	18	
<b>CFU TOTALI ATTIVITÀ DI BASE, CARATTERIZZANTI, AFFINI O INTEGRATIVE</b>					42	42	

In tutti i casi l'allievo dovrà presentare un apposito piano di studi indicando le discipline prescelte secondo il modello predisposto dalla Segreteria Studenti. Tale piano di studi verrà esaminato ed eventualmente approvato dal Consiglio Unitario di Classe (C.U.C.) in Ingegneria dell'Informazione della I Facoltà che ne valuterà la coerenza con il percorso formativo.

\* Discipline mutate dal Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e dell'Automazione

\*\* Esclusivamente per il curriculum EIA, i moduli contrassegnati con due asterischi confluiscono in esami integrati unici ("Misure Elettroniche"; "Campi e Circuiti Elettromagnetici").

## ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI SUDDIVISI PER ANNUALITÀ E PER SEMESTRE

Gli insegnamenti sono suddivisi per annualità. Essendo l'anno accademico suddiviso in semestri, alcuni insegnamenti hanno sviluppo annuale, altri sviluppo semestrale.

### I anno (comune ai tre curriculum ELN, TLC, EIA)

1° semestre		2° semestre	
<i>discipline</i>	CFU	<i>discipline</i>	CFU
Analisi matematica* (AF: di base, AD: Matematica, SSD MAT/05) (Mathematical Analysis)	6	Analisi matematica* (AF: di base, AD: Matematica, SSD MAT/05) (Mathematical Analysis)	6
Geometria e Algebra (AF: di base, AD: Matematica, Informatica e Statistica, SSD: MAT/03) (Geometry and Algebra)	6	Fisica Generale A (AF: di base, AD: Fisica e Chimica, SSD: FIS/01) (General Physics A)	12
Fondamenti di Informatica (AF: di base, AD: Matematica, Informatica e Statistica, SSD: ING-INF/05) (Fundamentals of Computer Science)	9	Laboratorio di Informatica (AF: altre, AD: Ulteriori attività formative) (Computer Science Lab)	3
Economia ed Organizzazione Aziendale (AF: affine o integrativo, AD: Ingegneria Gestionale, SSD: ING-IND/35) (Economics)	6	Calcolo Numerico (AF: di base, AD: Matematica, Informatica e Statistica, SSD: MAT/08) (Numerical Analysis)	6
Inglese (Per la conoscenza di almeno una lingua straniera, SSD: L-LIN/12) (English)	3	A scelta dello studente (Elective course)	6
<b>CFU TOTALI</b>	<b>30</b>	<b>CFU TOTALI</b>	<b>33</b>

**Note:**\* Insegnamento a sviluppo annuale, suddiviso in due moduli

Lo studente si considera fuori corso quando, avendo frequentato le attività formative previste dal regolamento per il primo anno, non abbia acquisito il numero di 30 CFU necessario per il passaggio al secondo anno.

### II anno (ELN)

1° semestre		2° semestre	
<i>discipline</i>	CFU	<i>discipline</i>	CFU
Fondamenti di Teoria dei Circuiti (AF: affine o integrativa, SSD: ING-IND/31) (Fundamentals of Circuit Theory)	6	Analisi di Sistemi di Controllo (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/04) (Analysis of Control Systems)	6
Fisica Generale B (AF: di base, AD: Fisica e Chimica, SSD: FIS/01) (General Physics B)	6	Progettazione di Sistemi di Controllo (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/04) (Design of Control Systems)	6
Complementi di Analisi matematica (AF: di base, AD: Matematica, Informatica e Statistica, SSD: MAT/05) (Advanced Mathematical Analysis)	6	Fondamenti di Telecomunicazioni (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria delle Telecomunicazioni, SSD: ING-INF/03) (Fundam. of Telecommunications)	6
Fondamenti di Dispositivi Elettronici (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Elettronica, SSD: ING-INF/01) (Fundamentals of Electronic Devices)	6	Introduzione ai Processi Aleatori (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria delle Telecomunicazioni, SSD: ING-INF/03) (Introduction to Random Processes)	6

Chimica (AF: Affini/Integrative, AD: Affini Integr. CHIM/07) (Chemistry)	6	Campi Elettromagnetici (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria delle Telecomunicazioni, SSD: ING-INF/02) (Electromagnetic Fields)	6
<b>CFU TOTALI</b>	30	<b>CFU TOTALI</b>	30

## II anno (TLC)

1° semestre		2° semestre	
<i>discipline</i>	CFU	<i>discipline</i>	CFU
Fondamenti di Teoria dei Circuiti (AF: affine o integrativa, SSD: ING-IND/31) (Fundamentals of Circuit Theory)	6	Analisi di Sistemi di Controllo (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/04) (Analysis of Control Systems)	6
Fisica Generale B (AF: di base, AD: Fisica e Chimica, SSD: FIS/01) (General Physics B)	6	Progettazione di Sistemi di Controllo (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/04) (Design of Control Systems)	6
Complementi di Analisi matematica (AF: di base, AD: Matematica, Informatica e Statistica, SSD: MAT/05) (Advanced Mathematical Analysis)	6	Fondamenti di Telecomunicazioni (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria delle Telecomunicazioni, SSD: ING-INF/03) (Fundam. of Telecommunications)	6
Fond. Sist. Operativi. (AF: Caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05). (Fundamentals of Operating Systems)	6	Introduzione ai Processi Aleatori (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria delle Telecomunicazioni, SSD: ING-INF/03) (Introduction to Random Processes)	6
A scelta dello studente (Elective course)	6	Campi Elettromagnetici (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria delle Telecomunicazioni, SSD: ING-INF/02) (Electrom. Fields)	6
<b>CFU TOTALI</b>	30	<b>CFU TOTALI</b>	30

## II anno (EIA)

1° semestre		2° semestre	
<i>discipline</i>	CFU	<i>discipline</i>	CFU
Fondamenti di Teoria dei Circuiti (AF: affine o integrativa, SSD: ING-IND/31) (Fundamentals of Circuit Theory)	6	Analisi di Sistemi di Controllo (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/04) (Analysis of Control Systems)	6
Fisica Generale B (AF: di base, AD: Fisica e Chimica, SSD: FIS/01) (General Physics B)	6	Progettazione di Sistemi di Controllo (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/04) (Design of Control Systems)	6
Complementi di Analisi matematica (AF: di base, AD: Matematica, Informatica e Statistica, SSD: MAT/05) (Advanced Mathematical Analysis)	6	Fondamenti di Telecomunicazioni (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria delle Telecomunicazioni, SSD: ING-INF/03) (Fundam. of Telecommunications)	6
Tecnologie dei Materiali*** (AF: Affini/Integrative, AD: Affini Integr. ING-IND/22) (Material's Technologies)	6	Introduzione ai Processi Aleatori (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria delle Telecomunicazioni, SSD: ING-INF/03) (Introduction to Random Processes)	6
Chimica (AF: Affini/Integrative, AD: Affini Integr. CHIM/07) (Chemistry)	6	Fisica Tecnica*** (AF: Affini integrative, AD: ING-IND/11) Technical Physics	6
<b>CFU TOTALI</b>	30	<b>CFU TOTALI</b>	30



**Note:\*\*\*** Insegnamento a sviluppo annuale, suddiviso in due moduli

Lo studente si considera fuori corso quando, avendo frequentato le attività formative previste dal regolamento per il secondo anno, non abbia acquisito il numero di 90 CFU necessario per il passaggio al terzo anno.

### III anno (ELN)

1° semestre		2° semestre	
<i>discipline</i>	CFU	<i>discipline</i>	CFU
Circuiti Elettronici Elementari* (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Elettronica, SSD: ING-INF/01) (Basic Electronic Circuits)	6	Elettronica Analogica* (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Elettronica, SSD: ING-INF/01) (Analog Electronics)	6
Microonde* (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Elettronica, SSD: ING-INF/02) (Microwaves)	6	Fond. Antenne* (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Elettronica, SSD: ING-INF/02) (Antennas)	6
Misure e Strumentazione Elettroniche (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Elettronica, SSD: ING-INF/07) (Measurements and Electronic Instrum.)	6	Progettazione Automatica di Circuiti Elettronici (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Elettronica, SSD: ING-INF/01) (Electronic Circuits CAD)	6
Fond.di El. Sistemi Digitali (AF: caratterizzante, AD: Ingegn. Elettronica, SSD: ING-INF/01) (Fundamentals of Digital Systems Electronics)	6	A scelta dello studente (Elective corse)	6
Fondamenti di Optoelettronica (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Elettronica, SSD: ING-INF/01) (Fundam. of Optoelectronics)	6	Prova finale (Final examination)	3
<b>CFU TOTALI</b>	<b>30</b>	<b>CFU TOTALI</b>	<b>27</b>

**Note:\*** Insegnamento a sviluppo annuale, suddiviso in due moduli

### III anno (TLC)

1° semestre		2° semestre	
<i>discipline</i>	CFU	<i>discipline</i>	CFU
Circuiti Elettronici Elementari* (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Elettronica, SSD: ING-INF/01) (Basic Electronic Circuits)	6	Elettronica Analogica* (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Elettronica, SSD: ING-INF/01) (Analog Electronics)	6
Microonde* (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Elettronica, SSD: ING-INF/02) (Microwaves)	6	Fond. di Antenne* (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Elettronica, SSD: ING-INF/02) (Antennas)	6
Misure e Strumentazione Elettroniche (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Elettronica, SSD: ING-INF/07) (Measurements and Electronic Instrum.)	6	Reti di Telecomunicazioni (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria delle Telecomunicazioni, SSD: ING-INF/03) (Telecommunication Networks)	6
Elaborazione Numerica dei Segnali* (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria delle Telecomunicazioni, SSD: ING-INF/03) (Numerical Signal Processing)	6	Elaborazione Numerica dei Segnali* (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria delle Telecomunicazioni, SSD: ING-INF/03) (Numerical Signal Processing)	6
Fond.di El. dei Sistemi Digitali (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Elettronica,	6	Prova finale (Final examination)	3

SSD: ING-INF/01) (Foundamentals of Digital Systems Electronics)			
<b>CFU TOTALI</b>	<b>30</b>	<b>CFU TOTALI</b>	<b>27</b>

\* Insegnamento a sviluppo annuale, suddiviso in due moduli

### III anno (EIA)

1° semestre		2° semestre	
<i>discipline</i>	CFU	<i>discipline</i>	CFU
Circuiti Elettronici Elementari* (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Elettronica, SSD: ING-INF/01) (Basic Electronic Circuits)	<b>6</b>	Elettronica Analogica* (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Elettronica, SSD: ING-INF/01) (Analog Electronics)	<b>6</b>
Misure e Strumentazione Elettroniche* (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Elettronica, SSD: ING-INF/07) (Measurements and Electronic Instrum.)	<b>6</b>	Metodi e Lab. di Misura* (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Elettronica, SSD: ING-INF/07) (Measur. Methods and Lab.)	<b>6</b>
Campi E.M.* (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria delle telecomunicazioni, SSD: ING-INF/02) (E.M. Fields and Circuits)	<b>6</b>	Circuiti E.M.* (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria delle telecomunicazioni, SSD: ING-INF/02) (E.M. Fields and Circuits)	<b>6</b>
Fond.di El. dei Sistemi Digitali (AF: caratterizzante, AD: Ingegneria Elettronica, SSD: ING-INF/01) (Foundamentals of Digital Systems Electronics)	<b>6</b>	A scelta dello studente (Elective corse)	<b>6</b>
Fond. Sist. Informativi. (AF: Caratterizzante, AD: Ingegneria Informatica, SSD: ING-INF/05). (Fundamentals of Information Systems)	<b>6</b>	Prova finale (Final examination)	<b>3</b>
<b>CFU TOTALI</b>	<b>30</b>	<b>CFU TOTALI</b>	<b>27</b>

**Note:** \* Insegnamento a sviluppo annuale, suddiviso in due moduli

Lo studente si considera fuori corso quando, avendo frequentato le attività formative previste dal regolamento per il terzo anno, non abbia acquisito il numero di crediti necessario per il conseguimento del titolo di studio.

La durata normale del corso di laurea è di tre anni per uno studente a tempo pieno.

Uno studente a tempo parziale è uno studente che, non avendo la piena disponibilità del proprio tempo da dedicare allo studio, opta, all'atto dell'immatricolazione o durante gli anni successivi di iscrizione, per un percorso formativo con un numero di crediti variabile fra 30 crediti/anno e 45 crediti/anno, anziché per il normale percorso formativo di 60 crediti/anno.

Il numero di crediti minimo che uno studente a tempo parziale deve acquisire ogni anno, per evitare di andare fuori corso, è uguale a 20. Lo studente che ha frequentato le attività formative concordate per l'ultimo anno si considera fuori corso quando non abbia acquisito il numero di crediti necessario per il conseguimento del titolo di studio. L'ammontare delle tasse annuali è stabilito in maniera differenziata dal Consiglio di Amministrazione per studenti a tempo parziale.

Lo studente del corso di laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni che opta per il tempo parziale deve presentare, entro i limiti di tempo stabiliti dal Senato Accademico, la richiesta che deve essere sottoposta all'esame del Consiglio Unitario della Classe delle lauree in Ingegneria dell'Informazione. Questo la approverà, nei tempi fissati dal Senato Accademico, solo se riconoscerà la compatibilità della richiesta con le modalità organizzative della didattica per gli studenti a tempo pieno o se potrà predisporre specifiche modalità organizzative della didattica.

## E) PROPEDEUTICITÀ

Per alcuni esami sono previste propedeuticità consigliate, ovvero per sostenerli è auspicabile aver superato uno o più esami precedenti.

La presenza delle propedeuticità è motivata dal fatto che le conoscenze acquisite dagli studenti superando gli esami precedenti sono preliminari e indispensabili alla preparazione ed al superamento dell'esame seguente.

## ELENCO PROPEDEUTICITÀ

SI CONSIGLIA CHE L'ESAME DI	SIA PRECEDUTO DALL'ESAME DI
Fisica Generale A	Analisi Matematica
Fisica Generale B	Analisi Matematica, Geometria e Algebra, Fisica Generale A
Complementi di Analisi Matematica	Analisi Matematica
Fondamenti di Teoria dei Circuiti	Analisi Matematica, Geometria e Algebra, Fisica Generale A
Fondamenti di Dispositivi Elettronici	Analisi Matematica, Fisica Generale A, Fondamenti di Teoria dei Circuiti
Fondamenti di Elettronica	Fondamenti di Teoria dei Circuiti, Analisi Matematica, Fisica Generale A
Fondamenti di Automatica	Analisi Matematica, Geometria e Algebra
Fondam. Di Elettronica Digitale	Fondamenti di Informatica
Progettazione Automatica di Circuiti Elettronici	Fondamenti di Dispositivi Elettronici
Fondamenti di Optoelettronica	Fondamenti di Dispositivi Elettronici, Campi Elettromagnetici
Campi Elettromagnetici	Fisica Generale B, Analisi Matematica
Compatibilità Elettromagnetica	Campi Elettromagnetici
Misure e Strumentazione Elettroniche, Misure Elettroniche (integrato)	Analisi Matematica, Fisica Generale A, Fisica Generale B, Fondamenti di Teoria dei Circuiti
Fisica Tecnica e Tecnologia dei Materiali	Analisi Matematica, Fisica Generale A, Chimica
Introduzione ai Processi Aleatori	Analisi Matematica
Comunicazioni Elettriche	Analisi Matematica, Fondamenti di Teoria dei Circuiti

Lo studente in regola con la posizione amministrativa può sostenere senza alcuna limitazione tutti gli esami nel rispetto delle frequenze e delle propedeuticità obbligatorie, durante gli appelli fissati dal CUC, che sono, di norma, in numero non inferiore ad otto, distanziati l'uno dall'altro di un numero di giorni non inferiore a 15; per gli studenti fuori corso, invece, gli appelli hanno, di norma, cadenza mensile.

## F) TIPOLOGIA DELLE FORME DIDATTICHE ADOTTATE E MODALITÀ DI VERIFICA DELLA PREPARAZIONE

### TIPOLOGIA DELLE FORME DIDATTICHE

Al credito formativo universitario corrispondono, a norma dei decreti ministeriali, 25 ore di lavoro dello studente, comprensive sia delle ore di lezione, di esercitazione, di laboratorio, di seminario e di altre attività formative richie-

ste dai regolamenti didattici, sia delle ore di studio e comunque di impegno personale, necessarie per completare la formazione per il superamento dell'esame oppure per realizzare le attività formative non direttamente subordinate alla didattica universitaria.

Nella tabella delle tipologie delle forme didattiche sono riportate le ore di didattica assistita e le ore di studio personale corrispondenti, mediamente, ad un CFU. L'organizzazione del corso e l'articolazione delle discipline nelle diverse tipologie didattiche tengono conto del fatto che le ore complessivamente riservate allo studio personale devono essere non inferiori al 50% del tempo di lavoro complessivo dello studente.

TIPOLOGIE DELLE FORME DIDATTICHE	DEFINIZIONE	ORE DI DIDATTICA ASSISTITA PER CFU	ORE DI STUDIO PERSONALE PER CFU
LEZIONE	Lo studente assiste alla lezione ed elabora autonomamente i contenuti ricevuti.	8	17
ESERCITAZIONE	Si sviluppano applicazioni che consentono di chiarire il contenuto delle lezioni. Non si aggiungono contenuti rispetto alle lezioni.	16	9
LABORATORIO	Attività che prevede l'interazione dell'allievo con apparecchiature di laboratorio e/o informatiche, sotto la guida del docente e l'assistenza di tecnici.	24	1
PROGETTO	Attività in cui l'allievo, a partire da specifiche, deve elaborare una soluzione progettuale sotto il controllo di un tutor.	1	24
SEMINARIO	Attività in cui sono trattati argomenti monotematici da esperti del settore.	24	1
VISITE	Attività in cui l'allievo prende diretta visione di manufatti, apparecchiature, sistemi di produzione, ecc. senza che sia prevista una fase di verifica specifica di apprendimento.	24	1

FORME DIDATTICHE ADOTTATE E MODALITÀ DI VERIFICA DELLA PREPARAZIONE

AF	INSEGNAMENTO	MODULI	ORE RISERVATE AL- LO STUDIO PERSONALE	LEZIONI		LABORATORIO		ESERCITAZIONI, SEMINA- RI, TIROCINI		MODALITÀ DI VERIFICA	
				CFU	ORE IN AULA	CFU	ORE LABO- RATORIO	CFU	ALTRE ORE		
DI BASE	ANALISI MATEMATICA		172	8	64			4	64	SOS	
	COMPLEM. DI ANALISI MATEMAT.		94	5	40			1	16	SOS	
	GEOMETRIA E ALGEBRA		94	5	40			1	16	SOS	
	FONDAMENTI DI INFORMATICA		129	7	56	1	24	1	16	S	
	CALCOLO NUMERICO		94	5	40			1	16	S	
	FISICA GENERALE A		188	10	80			2	32	SOS	
	FISICA GENERALE B		94	5	40			1	16	SOS	
CARATTERIZZANTI	FOND. DI DISP. ELETTRONICI		94	4	32	1	24	1	16	SOS	
	FONDAMENTI DI ELETTRONICA	CIRC. ELETTRON. ELEMENT.	94	5	40			1	16	SOS	
		ELETTRONICA ANALOGICA	94	5	40			1	16	SOS	
	FONDAM. DI OPTOELETTRONICA		102	6	48					O	
	PROG. AUTOM. DI CIRC. ELETTRON.		98	5,5	44			0,5	8	SOS	
	FOND. ELETTRON. SIST. DIGITALI		94	5	40			1	16	SOS	
	MISURE E STRUM. ELETTRON.		86	5	40	1	24			SOS	
	METODI E LAB. DI MISURE		94	4	32	1	24	1	16	SOS	
	CAMPI ELETTROMAGNETICI		102	6	48					O	
	CIRCUITI ELETTROMAGNETICI		86	5	40	1	24			O	
	MICROONDE E FOND. ANTENNE	MICROONDE	94	5,5	44	0,5	12				O
		FOND. ANTENNE	94	5,5	44	0,5	12				O
	COMPATIBILITA' ELETTROMAGN.		94	5,5	44	0,5	12			O	
	COMUNICAZIONI ELETTRICHE	INTROD. AI PROC. ALEATORI	98	5,5	44			0,5	8		SOS
		FONDAMENTI DI TLC	98	5,5	44			0,5	8		SOS
	RETI DI TELECOMUNICAZIONI		98	5,5	44			0,5	8	SOS	
	ELABORAZ. NUMER. DEI SEGNALI		196	11	88			1	16	SOS	
	FONDAMENTI DI AUTOMATICA	ANALISI SIST. CONTROLLO	98	5,5	44			0,5	8		SOS
		PROGETTAZ.SIST.CONTROL.	98	5,5	44			0,5	8		SOS
	FOND. SISTEMI INFORM.		196	11	88			1	16	SOS	
AFFINI E INTEGRA- TIVE	FOND. DI TEORIA DEI CIRCUITI		98	5,5	44			0,5	8	S	
	CHIMICA		102	6	48					S	
	FISICA TECNICA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI	FISICA TECNICA	94	5,5	44	0,5	12			SOS	
		TECNOL. DEI MATERIALI	94	5,5	44	0,5	12			SOS	
	ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE		102	6	48					O	
AL- TRE	INGLESE		43	2	16			1	16	S	
	LABORATORIO DI INFORMATICA		35	2	16	1	24			S	
TOTALI CFU, ORE			3541	194	1552	8,5	204	22,5	360		

Legenda: O=Orale – S=scritto – SOC= scritto e orale congiunti – SOS = scritto e orale separati - UD = prove parziali sulle unità didattiche.

Gli esami di profitto sono rivolti ad accertare la maturità e la preparazione dello studente nella materia del corso di insegnamento in relazione al percorso di studio seguito. Per essere ammesso a sostenere gli esami di profitto lo studente del corso di laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni deve risultare regolarmente iscritto all'anno accademico in corso ed avere frequentato i relativi insegnamenti secondo le modalità stabilite dal CUC di Ingegneria dell'Informazione. Gli esami di profitto consistono in un colloquio. Altre modalità integrative o sostitutive, deliberate dal CUC di Ingegneria dell'Informazione, non precludono comunque allo studente la possibilità di sostenere l'esame mediante colloquio. Le prove orali sono pubbliche. Qualora siano previste prove scritte, il candidato ha il diritto di prendere visione dei propri elaborati dopo la correzione.

#### **G) ATTIVITÀ A SCELTA DELLO STUDENTE E RELATIVO NUMERO INTERO DI CFU**

Gli insegnamenti a "scelta dello studente" sono scelti autonomamente da ciascuno studente tra tutti gli insegnamenti attivati nel Politecnico di Bari, purché coerenti con il progetto formativo. È consentita anche l'acquisizione di ulteriori crediti formativi nelle discipline di base e caratterizzanti. Il numero di CFU degli insegnamenti a scelta deve essere, complessivamente, uguale a 12.

Lo studente del corso di laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni deve presentare, entro i limiti di tempo stabiliti dal Senato Accademico, la richiesta di approvazione dell'insegnamento a scelta. La scelta deve essere sottoposta all'esame del Consiglio Unitario della Classe delle lauree in Ingegneria dell'Informazione, che esaminerà anche le motivazioni eventualmente fornite. Il Consiglio Unitario della Classe delle lauree in Ingegneria dell'Informazione approverà la richiesta, nei tempi fissati dal Senato Accademico, solo se riconoscerà la coerenza della scelta dello studente con il progetto formativo.

#### **H) ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE E RELATIVI CFU**

Altre attività formative, oltre quelle a scelta dello studente e quelle per la prova finale, sono:

- per la conoscenza di almeno una lingua straniera (3 CFU);
- per ulteriori conoscenze linguistiche (0 CFU);
- per abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro (3 CFU);
- per attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento (0 CFU)

#### **ATTIVITÀ FORMATIVE PER LA CONOSCENZA DI ALMENO UNA LINGUA STRANIERA**

Come è noto, per conseguire la laurea lo studente deve aver acquisito 180 crediti, comprensivi di quelli relativi alla conoscenza "obbligatoria", oltre che della lingua italiana, di una lingua dell'Unione europea. La conoscenza deve essere verificata con riferimento ai livelli richiesti per ogni lingua.

L'obiettivo formativo che gli studenti devono conseguire, per potersi laureare in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni, è il livello B1 (Threshold) di conoscenza della lingua inglese, per raggiungere il quale sono previsti 3 CFU di attività formativa specifica attribuiti all'insegnamento di INGLESE.

L'esame di Inglese ha un risultato idoneativo. La votazione finale è pertanto espressa esclusivamente con un giudizio (idoneo/non idoneo). Nel calcolo della votazione media propedeutica all'esame finale di laurea non si tiene pertanto conto di tale votazione.

#### **ULTERIORI CONOSCENZE LINGUISTICHE**

Non sono richieste ulteriori conoscenze linguistiche.

#### **ABILITÀ INFORMATICHE E TELEMATICHE, RELAZIONALI, O COMUNQUE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO**

A livello di Ordinamento didattico oltre ai 9 CFU di Fondamenti di Informatica è prevista l'attribuzione di altri 3 CFU per ulteriori abilità informatiche e relazionali allo scopo di fornire agli studenti più efficaci abilità nel settore dell'informatica con ulteriori ore di laboratorio.

#### **ATTIVITÀ FORMATIVE VOLTE AD AGEVOLARE LE SCELTE PROFESSIONALI, MEDIANTE LA CONOSCENZA DIRETTA DEL SETTORE LAVORATIVO CUI IL TITOLO DI STUDIO PUÒ DARE ACCESSO, TRA CUI, IN PARTICOLARE, I TIROCINI FORMATIVI E DI ORIENTAMENTO**

La laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni consente sia l'accesso ad un corso di laurea magistrale in Ingegneria Elettronica e in Ingegneria delle Telecomunicazioni, sia l'immediato inserimento nel mondo del lavoro. Il percorso di I livello è caratterizzato da una forte componente teorica e metodologica per fornire una solida

formazione di base, funzionale a una successiva fase di approfondimento attraverso un percorso di II livello. Al tirocinio formativo e di orientamento non sono, quindi, attribuiti CFU nell'Ordinamento didattico.

#### **I) LE MODALITÀ DI VERIFICA DI ALTRE COMPETENZE RICHIESTE E I RELATIVI CFU**

Non vi sono altre competenze richieste.

#### **J) MODALITÀ DI VERIFICA DEI RISULTATI DEGLI STAGE, DEI TIROCINI E DEI PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO E RELATIVI CFU**

##### **MODALITÀ DI VERIFICA DEI RISULTATI DEGLI STAGE E DEI TIROCINI E RELATIVI CFU**

*Per la prova finale, tirocinio e lingua straniera*

*G = giudizio finale – N = nessun giudizio – V = voto finale*

##### **MODALITÀ DI VERIFICA DEI PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO E RELATIVI CFU**

Il riconoscimento degli studi compiuti all'estero nell'ambito dei programmi di mobilità studentesca (programmi Socrates/Erasmus) riconosciuti dalle Università della Unione Europea, della frequenza richiesta, del superamento degli esami e delle altre prove di verifica previste ed il conseguimento dei relativi crediti formativi universitari da parte di studenti dell'Ateneo è disciplinato dai regolamenti dei programmi di mobilità stessi e diventa operante con approvazione o, nel caso di convenzioni bilaterali, semplice ratifica da parte del CUC di Ingegneria dell'Informazione.

#### **K) MODALITÀ DI VERIFICA DELLA CONOSCENZA DELLE LINGUE STRANIERE E RELATIVI CFU;**

La certificazione del livello B1 di conoscenza dell'Inglese, necessaria per conseguire la laurea, si ottiene superando il relativo test presso il Centro Linguistico del Politecnico o presso un ente certificatore riconosciuto dal Politecnico di Bari.

Gli enti certificatori riconosciuti e i test sono i seguenti:

- UNIVERSITY OF CAMBRIDGE LOCAL EXAMINATIONS SYNDICATE (UCLES)

Preliminary English Test (PET) → B1;

- TRINITY COLLEGE OF LONDON

gradi 5 e 6 ISE I → B1 (Threshold);

- EDEXCEL INTERNATIONAL LONDON TEST OF ENGLISH

livello 2 - B1 (Threshold);

- Pitman Examination Institute (PEI) - (ESOL + SESOL)

intermediate - B1 (Threshold);

- TOEFL

paper-based test 347/440, computer-based test 63/123, TSE 30, TWE 3 - B1 (Threshold);

- IELTS (International English Language Testing System)

punteggio 4.5-5.5 - B1 (Threshold).

Alla verifica della conoscenza dell'Inglese a livello B1 è associato un giudizio finale (G).

#### **L) CFU ASSEGNATI PER LA PREPARAZIONE DELLA PROVA FINALE, CARATTERISTICHE DELLA PROVA MEDESIMA E DELLA RELATIVA ATTIVITÀ FORMATIVA PERSONALE**

La prova finale per il conseguimento della laurea consiste nella presentazione con discussione di una tesi scritta individuale originale, su argomenti relativi all'attività svolta nel corso di laurea, con una successiva valutazione da parte di un'apposita commissione. Per studenti che abbiano svolto in maniera integrata lavoro finale e attività presso aziende, la relazione finale avrà come oggetto e dovrà documentare le esperienze tecnico-professionali maturate dallo studente. Alla preparazione della prova finale sono assegnati 3 CFU. Per la prova finale è previsto un giudizio finale (G). Il voto di Laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni tiene conto dell'intera carriera dello studente all'interno del corso di studio e della prova finale, nonché di ogni altro elemento rilevante.

#### **M) CASI IN CUI LA PROVA FINALE È SOSTENUTA IN LINGUA STRANIERA**

La prova finale può essere sostenuta in lingua inglese, su richiesta dello studente, nel caso in cui il lavoro di tesi sia stato svolto all'estero. La richiesta, controfirmata dal Relatore, dovrà essere presentata al Preside della Facoltà di Ingegneria.

#### **N) CRITERI E MODALITÀ PER IL RICONOSCIMENTO DEI CFU PER CONOSCENZE ED ATTIVITÀ PROFESSIONALI PREGRESSE**

La possibilità di riconoscimento di crediti formativi universitari per le conoscenze e abilità professionali, certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché per altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario, alla cui progettazione e realizzazione abbia concorso una istituzione universitaria, è prevista nell'ordinamento didattico del corso di laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni con un limite di 30 CFU.

Lo studente del corso di laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni deve presentare, entro i limiti di tempo stabiliti dal Senato Accademico, il piano di studi individuale con la richiesta di riconoscimento dei CFU per conoscenze ed attività professionali pregresse. Il piano deve essere sottoposto all'esame del Consiglio Unitario della Classe delle lauree in Ingegneria dell'Informazione, che esaminerà anche le motivazioni eventualmente fornite. Il Consiglio Unitario della Classe delle lauree in Ingegneria dell'Informazione approverà il piano di studi individuale, nei tempi fissati dal Senato Accademico, solo se lo considererà coerente con gli obiettivi formativi del corso di laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni.

#### **O) EVENTUALE SVOLGIMENTO DEL CORSO DI STUDIO IN PARTE O INTERAMENTE IN LINGUA STRANIERA**

Il corso di studio non prevede insegnamenti erogati in lingua straniera. I seminari sono quasi sempre tenuti da esperti internazionali in lingua inglese.

#### **P) ALTRE DISPOSIZIONI SU EVENTUALI OBBLIGHI DI FREQUENZA DEGLI STUDENTI**

E' fortemente consigliata l'assidua frequenza delle lezioni e delle attività formative di laboratorio.

#### **Q) REQUISITI PER L'AMMISSIONE E MODALITÀ DI VERIFICA**

##### **REQUISITI PER L'AMMISSIONE.**

Le conoscenze richieste allo studente per l'accesso al Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni sono:

- Matematica, Aritmetica ed algebra

Proprietà e operazioni sui numeri (interi, razionali, reali). Valore assoluto. Potenze e radici. Logaritmi ed esponenziali. Calcolo letterale. Polinomi (operazioni, decomposizione in fattori). Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado o ad esse riducibili. Sistemi di equazioni di primo grado. Equazioni e disequazioni razionali fratte e con radicali. Geometria. Segmenti ed angoli; loro misura e proprietà. Rette e piani. Luoghi geometrici notevoli. Proprietà delle principali figure geometriche piane (triangoli, circonferenze, cerchi, poligoni regolari, ecc.) e relative lunghezze ed aree. Proprietà delle principali figure geometriche solide (sfere, coni, cilindri, prismi, parallelepipedi, piramidi, ecc.) e relativi volumi ed aree della superficie.

- Geometria analitica e funzioni numeriche

Coordinate cartesiane. Il concetto di funzione. Equazioni di rette e di semplici luoghi geometrici (circonferenze, ellissi, parabole, ecc.). Grafici e proprietà delle funzioni elementari (potenze, logaritmi, esponenziali, ecc.). Calcoli con l'uso dei logaritmi. Equazioni e disequazioni logaritmiche ed esponenziali.

- Trigonometria

Grafici e proprietà delle funzioni seno, coseno e tangente. Le principali formule trigonometriche (addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione). Equazioni e disequazioni trigonometriche. Relazioni fra elementi di un triangolo.

- Fisica e Chimica, Meccanica

Si presuppone la conoscenza delle grandezze scalari e vettoriali, del concetto di misura di una grandezza fisica e di sistema di unità di misura; la definizione di grandezze fisiche fondamentali (spostamento, velocità, accelerazione, massa, quantità di moto, forza, peso, lavoro e potenza); la conoscenza della legge d'inerzia, della legge di Newton e del principio di azione e reazione.

- Ottica

I principi dell'ottica geometrica; riflessione, rifrazione; indice di rifrazione; prismi; specchi e lenti concave e convesse; nozioni elementari sui sistemi di lenti e degli apparecchi che ne fanno uso.

- Termodinamica



Si danno per noti i concetti di temperatura, calore, calore specifico, dilatazione dei corpi e l'equazione di stato dei gas perfetti. Sono richieste nozioni elementari sui principi della termodinamica.

- Elettromagnetismo

Si presuppone la conoscenza di nozioni elementari dell'elettrostatica (legge di Coulomb, campo elettrostatico e condensatori) e di magnetostatica (intensità di corrente, legge di Ohm e campo magnetostatico). Qualche nozione elementare è poi richiesta in merito alle radiazioni elettromagnetiche e alla loro propagazione.

- Struttura della materia

Si richiede una conoscenza qualitativa della struttura di atomi e molecole. In particolare si assumono note nozioni elementari sui costituenti dell'atomo e sulla tavola periodica degli elementi. Inoltre si assume nota la distinzione tra composti formati da ioni e quelli costituiti da molecole e la conoscenza delle relative caratteristiche fisiche, in particolare dei composti più comuni esistenti in natura, quali l'acqua e i costituenti dell'atmosfera.

- Simbologia chimica

Si assume la conoscenza della simbologia chimica e si dà per conosciuto il significato delle formule e delle equazioni chimiche.

- Stechiometria

Deve essere noto il concetto di mole e devono essere note le sue applicazioni; si assume la capacità di svolgere semplici calcoli stechiometrici.

- Chimica organica

Deve essere nota la struttura dei più semplici composti del carbonio.

- Soluzioni

Deve essere nota la definizione di sistemi acido-base e di pH.

- Ossidoriduzione

Deve essere posseduto il concetto di ossidazione e di riduzione. Si assumono nozioni elementari sulle reazioni di combustione.

- Conoscenza della lingua inglese al livello A2 definito dal Consiglio d'Europa.

La verifica del possesso di queste conoscenze è effettuata mediante un test di accesso. L'assegnazione di obblighi formativi aggiuntivi (in Matematica, in Fisica, in Chimica e in Inglese) a seguito di valutazione negativa nelle aree di Matematica, di Scienze fisiche e chimiche e di Inglese, comporta per lo studente la frequenza di corsi di recupero ed il superamento di verifiche entro il primo anno accademico.

## **MODALITÀ DI VERIFICA**

La verifica del possesso di queste conoscenze è effettuata mediante test di accesso di Ingegneria e di Inglese. L'assegnazione di obblighi formativi aggiuntivi (in Matematica, in Fisica, in Chimica e in Inglese) a seguito di valutazione negativa nelle aree di Matematica, di Scienze fisiche e chimiche e di Inglese, comporta per lo studente la frequenza di corsi di recupero ed il superamento di verifiche entro il primo anno accademico. Lo studente non potrà essere iscritto al secondo anno se non avrà superato le verifiche.

Le attività formative aggiuntive di recupero per eventuali obblighi formativi in Matematica, in Fisica, in Chimica devono essere svolte, in determinati periodi dell'anno accademico favorevoli all'impegno dello studente, da docenti del Politecnico. Alle verifiche in Matematica, in Fisica e in Chimica, svolte dagli stessi docenti, è associato un giudizio finale (G).

Le attività formative aggiuntive di recupero per eventuali obblighi formativi in Inglese sono organizzate dal Centro Linguistico del Politecnico. La verifica della conoscenza dell'Inglese a livello A2 è effettuata presso il Centro Linguistico del Politecnico o presso un ente certificatore riconosciuto dal Politecnico di Bari. Alla verifica è associato un giudizio finale (G).

Chi possiede un certificato attestante la conoscenza dell'Inglese al livello A2, o superiore, rilasciato da un ente riconosciuto dal Politecnico, non deve sostenere il test di Inglese ma deve presentare il certificato al momento dell'immatricolazione, portando con sé l'originale ed una sua fotocopia che sarà poi trattenuta agli atti.

Gli enti certificatori riconosciuti sono:

• UNIVERSITY OF CAMBRIDGE LOCAL EXAMINATIONS SYNDICATE (UCLES)

Key English Test (KET) → A2;

• TRINITY COLLEGE OF LONDON

gradi 3 e 4 → A2 (Waystage);

• EDEXCEL INTERNATIONAL LONDON TEST OF ENGLISH

livello 1 - A2 (Waystage);

• Pitman Examination Institute (PEI) - (ESOL + SESOL)

elementary - A2 (Waystage);

• TOEFL

paper-based test 310/343, computer-based test 40/60, TSE 20, TWE 2 - A2 (Waystage);

• IELTS (International English Language Testing System)

punteggio 3.5-4.5 - A2 (Waystage);

#### **R) MODALITÀ PER IL TRASFERIMENTO DA ALTRI CORSI DI STUDIO**

Entro il 31 dicembre di ogni anno lo studente interessato al trasferimento in ingresso deve presentare istanza compilando l'apposita modulistica.

Il trasferimento da altri corsi di studio o da altri atenei è consentito previa verifica del possesso dei requisiti curriculari e dell'adeguata personale preparazione, ricorrendo eventualmente a colloqui.

L'eventuale riconoscimento dei CFU avverrà ad opera di una Commissione nominata dal CUC di Ingegneria dell'Informazione secondo i seguenti criteri:

- nei trasferimenti da corsi di laurea appartenenti alla stessa classe saranno automaticamente riconosciuti i CFU già acquisiti pertinenti al medesimo settore disciplinare fino al numero massimo di CFU previsto per ciascuno di essi nel prospetto delle attività formative del presente regolamento didattico;
- negli altri casi sarà assicurato il riconoscimento del maggior numero possibile dei CFU maturati dallo studente tramite l'istituzione di equivalenze tra insegnamenti dello stesso ambito.

In caso di riconoscimento, verrà mantenuto il voto attribuito ai CFU già conseguiti. Ulteriori crediti acquisiti in discipline che non siano previste nel presente Regolamento, ma che appaiano coerenti con il corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni, potranno essere riconosciuti compatibilmente con i limiti imposti dall'Ordinamento Didattico.

Le valutazioni della Commissione per ciascuno studente saranno approvate dal CUC.

#### **S) I DOCENTI DEL CORSO DI STUDIO, CON SPECIFICA INDICAZIONE DEI DOCENTI CHE COPRONO IL 50% DEI CFU E DEI LORO REQUISITI SPECIFICI RISPETTO ALLE DISCIPLINE INSEGNATE, E I DATI PER LA VERIFICA DEL POSSESSO DEI REQUISITI NECESSARI DI DOCENZA**

Il personale docente del corso di studio in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni è adeguato, in quantità e qualificazione, a favorire il conseguimento degli obiettivi di apprendimento.

- Le risorse di docenza di ruolo disponibili per sostenere il corso di laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni sono maggiori di quelle necessarie. Il requisito necessario di numerosità dei docenti della Facoltà per il corso di laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni (pari a 12 docenti) è rispettato.
- Insegnamenti corrispondenti a più di 90 crediti sono tenuti da professori o ricercatori della Facoltà di Ingegneria, inquadrati nei settori scientifico-disciplinari delle materie che insegnano, e di ruolo presso il Politecnico di Bari.
- Dall'analisi delle competenze disciplinari per la classe delle lauree in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni risulta una percentuale di copertura delle materie di base e caratterizzanti pari al 100 %.

Insegnamento	moduli	mutuato da altro CdS	SSD	Docente/Disponibilità alla copertura			Qualifica (3)	CFU insegnamento o modulo
				Nominativo (1)	DI RUOLO POLIBA	SSD (2)		
ANALISI MATEMATICA		0	MAT/05	CAPOZZI Alberto	SI	MAT/05	PO	12
ANALISI MATEMATICA I (TARANTO)		0	MAT/05	VANNELLA Giuseppina	SI	MAT/05	RIC	6
ANALISI MATEMATICA II (TARANTO)		1 (L9)	MAT/05	PALAGATCHEV Dian	SI	MAT/05	PA	6
COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMAT.		0	MAT/05	D'AVENIA Pietro	SI	MAT/05	RIC	6
COMPL. DI AN.MAT. (TARANTO)		1 (L9)	MAT/05	PALAGATCHEV Dian	SI	MAT/05	PA	6
GEOMETRIA E ALGEBRA		0	MAT/03	<b>CONTRATTO/SUPPLENZA</b>				6
GEOMETRIA E ALGEBRA (TARANTO)		0	MAT/03	LABBATE Domenico	SI	MAT/03	RIC	6
FONDAMENTI DI INFORMATICA		0	ING-INF/05	MASTRONARDI Giuseppe	SI	ING-INF/05	PO	9
FOND. DI INFORM. (TARANTO)		0	ING-INF/05	GUERRIERO Andrea	SI	ING-INF/05	PA	9
CALCOLO NUMERICO		0	MAT/08	POLITI Tiziano	SI	MAT/08	PA	6
CALCOLO NUMERICO (TARANTO)		0	MAT/08	PELUSO Roberto	ex		PO in pensione	6
FISICA GENERALE A		0	FIS/01	ROMANO Francesco	SI	FIS/01	PO	12
FISICA GENERALE A – I (TARANTO)		1 (L7)	FIS/01	SPAGNOLO Vincenzo	SI	FIS/01		6
FISICA GENERALE A – II (TARANTO)		0	FIS/01	<b>CONTRATTO/SUPPLENZA</b>				6
FISICA GENERALE B		0	FIS/01	CHIARADIA Maria Teresa	SI	FIS/01	PA	6
FISICA GENERALE B (TARANTO)		0	FIS/01	BRAMBILLA Massimo	SI	FIS/03	PA	6
FOND. DI DISP. ELETTRONICI		0	ING-INF/01	PERRI Anna Gina	SI	ING-INF/01	PO	6
FONDAMENTI DI ELETTRONICA	CIRC. ELETTRON. ELEMENT. ELETTRONICA ANALOGICA	0	ING-INF/01	MATARRESE Gianvito	SI	ING-INF/01	RIC	6
		0	ING-INF/01	CORSI Francesco	SI	ING-INF/01	PO	6
FOND. DI ELETTRON. (TARANTO)	CIRC. ELETTRON. ELEMENT. ELETTRONICA ANALOGICA	0	ING-INF/01	DE LEONARDIS Francesco	SI	ING-INF/01	RIC	6
		0	ING-INF/01	<b>CONTRATTO/SUPPLENZA</b>				6
PROGET. AUTOM. DI CIRC. ELETTRON.		0	ING-INF/01	DE VENUTO Daniela	SI	ING-INF/01	PA	6
FONDAM. DI ELETTR. SIST. DIGITALI		0	ING-INF/01	RIZZI Maria	SI	ING-INF/01	RIC	6
FOND. ELETTR. SIST. DIG. (TARANTO)		0	ING-INF/01	<b>CONTRATTO/SUPPLENZA</b>				6
MISURE ELETTRONICHE (TARANTO)	MISURE E STRUM: ELETTRON. METODI E LAB. DI MISURE	0	ING-INF/07	ANDRIA Gregorio	SI	ING-INF/07	PO	6
		0	ING-INF/07	LANZOLLA Anna M. L.	SI	ING-INF/07	RIC	6
MISURE E STRUMENTAZ. ELETTRON.		0	ING-INF/07	GIAQUINTO Nicola	SI	ING-INF/07	PA	6
CAMPI ELETTRONMAGNETICI		0	ING-INF/02	PETRUZZELLI Vincenzo	SI	ING-INF/02	PA	6
CAMPI E CIRC. ELETTRONMAGNETICI (TARANTO)	CAMPL. ELETTRONM.	0	ING-INF/02	PRUDENZANO Franco	SI	ING-INF/02	PA	6
	CIRC. ELETTRONM.	0	ING-INF/02	DE SARIO Marco	SI	ING-INF/02	PO	6
MICROONDE E FOND. ANTENNE	MICROONDE	0	ING-INF/02	D'ORAZIO Antonella	SI	ING-INF/02	PO	6
	FOND. DI ANTENNE	0	ING-INF/02	DE SARIO Marco	SI	ING-INF/02	PO	6
COMUNICAZIONI ELETTRICHE	INTROD. AI PROCES. ALEATORI	0	ING-INF/03	GUCCIONE Pietro	SI	ING-INF/03	RIC	6
	FONDAMENTI DI TLC	0	ING-INF/03	CAFFORIO Ciro	SI	ING-INF/03	PO	6
COMUNICAZ. ELETTRICHE (TARANTO)		0	ING-INF/03	STRICCOLI Domenico	SI	ING-INF/03	RIC	12
RETI DI TELECOMUNICAZIONI		0	ING-INF/03	BOGGIA Gennaro	SI	ING-INF/03	RIC	6
ELABORAZ. NUMER. DEI SEGNALI		0	ING-INF/03	CAFFORIO Ciro	SI	ING-INF/03	PO	12
FOND. SISTEMI OPERATIVI		1 (L8)	ING-INF/05	PISCITELLI Giacomo	SI	ING-INF/05	PO	12
FOND. SIST. INFORMATIVI (TARANTO)		0	ING-INF/05	DI LECCE Vincenzo	SI	ING-INF/05	PA	12
FONDAMENTI DI AUTOMATICA		0	ING-INF/04	MASCOLO Saverio	SI	ING-INF/04	PA	12
FOND. DI AUTOM. (TARANTO)		0	ING-INF/04	<b>CONTRATTO/SUPPLENZA</b>				12
FONDAMENTI DI TEORIA DEI CIRCUITI		0	ING-IND/31	CARNIMEO Leonarda	SI	ING-IND/31	PA	6
FOND. DI TEORIA DEI CIRC. (TARANTO)		0	ING-IND/31	<b>CONTRATTO/SUPPLENZA</b>				6
CHIMICA (TARANTO)		1 (L9)	CHIM/07	CELIBERTO Roberto	SI	CHIM/07	PO	6
CHIMICA		0	CHIM/07	Gallo Vito	SI	CHIM/07	RIC	6
ECONOMIA ED ORG. AZIENDALE		0	ING-IND/35	<b>CONTRATTO/SUPPLENZA</b>	NO			6
ECON. ED ORG. AZ. (TARANTO)		0	ING-IND/35	SCOZZI Barbara	SI	ING-IND/35	PA	6
FISICA TECNICA (TARANTO)		0	ING-IND/11	PICCININNI Francesco	SI	ING-IND/11	PA	6
TECNOLOGIA DEI MAT. (TARANTO)		0	ING-IND/22	PETRUZZELLI Domenico	SI	ING-IND/22	PA	6
OTTICA E FISICA MODERNA (TARANTO)		0	FIS/03	BRAMBILLA Massimo	SI	FIS/03	PA	6
INGLESE		0	L-LIN/12	<b>CONTRATTO</b>				3
LABORATORIO DI INFORMATICA		0	Altre A.F.	MASTRONARDI Giuseppe	SI	ING-INF/05		3
LAB. DI INFORMATICA (TARANTO)		0	Altre A.F.	GUERRIERO Andrea	SI	ING-INF/05		3

**Note: Le informazioni relative alle attività formative, ivi compreso il docente responsabile, potranno essere suscettibili di modifica da parte dell'Ateneo negli anni accademici successivi al primo.**

## **DOCENTI DI RIFERIMENTO**

Gli studenti possono rivolgersi ai docenti di riferimento durante tutta la loro carriera universitaria per avere informazioni sul corso di laurea frequentato, sulle materie a scelta dello studente, sulla progettazione di un piano di studi individuale, sul tirocinio, sulla prova finale, sulle scelte post-laurea.

I docenti di riferimento del corso di laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni sono:

Prof. F. Corsi  
Prof. A. G. Perri  
Prof. V. Petruzzelli

## **TUTOR DISPONIBILI PER GLI STUDENTI**

Il tutorato è finalizzato ad orientare ed assistere gli studenti lungo tutto il corso degli studi, a renderli attivamente partecipi del processo formativo, a rimuovere gli ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini ed alle esigenze dei singoli.

Il tutorato comprende un'ampia serie di attività di assistenza agli studenti finalizzate a rendere più efficaci e produttivi gli studi universitari.

Nelle prime fasi della carriera universitaria degli studenti, il tutorato ha il compito di contribuire a colmare la distanza tra la scuola secondaria e il mondo universitario, la quale produce spesso rilevanti difficoltà di adeguamento alle metodologie di studio e ricerca proprie dell'Università.

La funzione tutoriale non si esaurisce nella fase di accoglienza, ma prosegue lungo tutto il percorso di studio. In questa fase l'aspetto informativo di tutorato diventa meno rilevante, mentre assume una grande importanza l'aspetto di assistenza allo studio. Compito del tutore è quello di seguire gli studenti nella loro carriera universitaria, di aiutarli a superare le difficoltà incontrate, di migliorare la qualità dell'apprendimento, di fornire consulenza in materia di piani di studio, mobilità internazionale, offerte formative prima e dopo la laurea, e di promuovere modalità organizzative che favoriscano la partecipazione degli studenti lavoratori all'attività didattica. In stretta connessione con le attività di job placement, il tutorato ha anche il compito di indirizzare e seguire gli studenti nell'accesso al mondo del lavoro.

I docenti tutor del corso di laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni sono:

Prof.  
Prof.  
Prof.  
Prof.  
Prof.  
Prof.  
Prof.

## T) ATTIVITÀ DI RICERCA A SUPPORTO DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE

- Ricerca applicata nel campo delle telecomunicazioni per la telefonia mobile, indoor wireless, LAN
- Progettazione e caratterizzazione di sistemi microelettronici
- Caratterizzazione di dispositivi GaAs
- Ottica guidata
- Circuiti a microonde e Antenne
- Modelli stocastici per l'analisi di reti di Telecomunicazioni
- Reti di telecomunicazioni a larga banda
- Sensori
- Sistemi di compensazione per riduzione dell'inquinamento armonico
- Compatibilità elettromagnetica finalizzata allo studio delle emissioni condotte ed irradiate da apparecchiature di conversione dell'energia elettrica
- Fonti di energia alternative
- Materiali dielettrici e magnetici per applicazioni innovative nei campi dei sensori di precisione
- Micro-attuatori
- Trasduttori piezoelettrici
- Simulazione e sintesi di circuiti digitali di elevata complessità
- Individuazione di soluzioni hardware atte a risolvere malfunzionamenti in sistemi digitali;
- Generazione di procedure per l'elaborazione di segnali mono e bidimensionali anche in ambito biomedicale.
- Studio e progettazione di sistemi di acquisizione e memorizzazione di dati biomedicali ed ambientali e di moduli di ricezione e trasmissione di tali dati
- Tecnologie di fabbricazione di componenti ottici integrati
- Elaboratori di segnali ottici
- Dispositivi optoelettronici micro e nano strutturati per le telecomunicazioni e la sensoristica
- Dispositivi basati su cristalli fotonici e fononici.