



**Università degli Studi
dell'Aquila**



**GUIDA ALLA FACOLTÀ DI
INGEGNERIA**

**CORSI DI LAUREA
AD ESAURIMENTO
EX D.M. 270/04**

Anno Accademico 2010/2011

INDICE

Lauree	3
I3R Ingegneria per l' Ambiente ed il Territorio	3
I3H Ingegneria Chimica	6
I3C Ingegneria Civile	9
I3L Ingegneria Elettrica	11
I3E Ingegneria Elettronica	14
I3G Ingegneria Gestionale	17
I3I Ingegneria Informatica e Automatica	20
I3M Ingegneria Meccanica.....	22
I3T Ingegneria delle Telecomunicazioni	24

I3R – LAUREA IN INGEGNERIA PER L'AMBIENTE ED IL TERRITORIO

1. CARATTERISTICHE DEL CORSO

CLASSE DI CORSO:	<i>L-7 - Ingegneria Civile e Ambientale</i>
NORMATIVA DI RIF.:	<i>Corso ad esaurimento secondo DM 270/04</i>
CDCS DI RIFERIMENTO:	<i>Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio</i>
PERCORSI FORMATIVI:	<i>Unico</i>
DURATA:	<i>Tre anni</i>
SEDE:	<i>Sede provvisoria Facoltà di Ingegneria, località Campo di Pile, L'Aquila</i>

2. MOTIVAZIONI CULTURALI, OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI E PROSPETTIVE OCCUPAZIONALI

La Laurea per l'Ambiente e il Territorio si propone di formare tecnici con preparazione universitaria, in grado di recepire e seguire l'innovazione adeguandosi all'evoluzione scientifica e tecnologica.

Il Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio si pone gli obiettivi di fornire una visione unitaria dei problemi ambientali offrendo ai laureati, accanto a specifiche professionalità, la consapevolezza della valenza interdisciplinare dei problemi ambientali, le competenze essenziali, con particolare riguardo alla formazione di base e all'impostazione metodologica, finalizzate alla gestione dei processi, alla progettazione di semplici interventi, di semplici impianti e di opere standard che interessano e/o interagiscono con la biosfera, il suolo, il sottosuolo, il territorio e le risorse naturali.

Il Laureato in Ingegneria per l'ambiente ed il territorio conosce adeguatamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre conoscenze di base ad un livello tale da permettergli d'interpretare i problemi operativi dell'ingegneria finalizzata alla salvaguardia del territorio ed alla compatibilità ambientale della produzione industriale e dell'espletamento di servizi di pubblica utilità (depurazione delle acque, smaltimento dei rifiuti, pianificazione dei servizi territoriali, ecc).

Il Laureato in Ingegneria per l'ambiente ed il territorio è capace di programmare e gestire esperimenti in situazioni ben definite e di non elevata complessità (attività di verifica delle prestazioni chimiche, energetiche, ambientali di componenti singoli, rilevazioni ed indagini territoriali).

Il Laureato in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio possiede essenzialmente competenze di base (sia di tipo fisico-chimico-matematico, sia di tipo ingegneristico) necessarie per poter svolgere i compiti della progettazione, realizzazione e gestione delle strutture e delle infrastrutture territoriali e dei sistemi e degli interventi di salvaguardia dell'ambiente e del territorio, promuovendo l'uso razionale ed ecocompatibile delle risorse primarie e secondarie.

Nello specifico, le competenze di base del Laureato in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio riguardano:

- la conoscenza delle scienze fondamentali (matematica, geometria, fisica, chimica, meccanica del continuo)
- le nozioni necessarie ai fini della misura, del rilevamento, dell'interpretazione e del trattamento dei dati sperimentali
- i fondamenti della rappresentazione e gestione delle informazioni territoriali (disegno manuale ed automatico, topografia, rappresentazione grafica ed informatizzata del territorio)
- le nozioni relative ad una gestione efficiente e sostenibile delle fonti energetiche (disponibilità ed approvvigionamento delle fonti energetiche, sistemi di conversione e trasporto dell'energia).

Le competenze di tipo ingegneristico caratterizzanti il Laureato in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio riguardano invece i seguenti ambiti:

- la difesa del suolo (geotecnica, geologia generale e geologia applicata, meccanica dei fluidi, idrologia e idrogeologia)
- la gestione eco-compatibile delle risorse naturali ed antropiche e l'uso sostenibile del territorio (eco-bilancio delle risorse, sviluppo sostenibile ed ingegneria del territorio, pianificazione territoriale e urbanistica)
- i principi degli interventi e dei processi di prevenzione e controllo dei fenomeni di inquinamento (principi di ingegneria chimica ambientale).

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea della classe sono:

- area dell'ingegneria civile: imprese di costruzione e manutenzione di opere civili, impianti ed infrastrutture civili; studi professionali e società di progettazione di opere, impianti ed infrastrutture; uffici pubblici di progettazione, pianificazione, gestione e controllo di sistemi urbani e territoriali; aziende, enti, consorzi ed agenzie di gestione e controllo di sistemi di opere e servizi; società di servizi per lo studio di fattibilità dell'impatto urbano e territoriale delle infrastrutture;
- area dell'ingegneria ambientale e del territorio: imprese, enti pubblici e privati e studi professionali per la progettazione, pianificazione, realizzazione e gestione di opere e sistemi di controllo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio, di difesa del suolo, di gestione dei rifiuti, delle materie prime e delle risorse ambientali, geologiche ed energetiche e per la valutazione degli impatti e della compatibilità ambientale di piani ed opere;
- area dell'ingegneria della sicurezza e della protezione civile, ambientale e del territorio: grandi infrastrutture, cantieri, luoghi di lavoro, ambienti industriali, enti locali, enti pubblici e privati in cui sviluppare attività di prevenzione e di gestione della sicurezza e in cui ricoprire i profili di responsabilità previsti dalla normativa attuale per la verifica delle condizioni di sicurezza (leggi 494/96, 626/94, 195/03, 818/84, UNI 10459).

3. ORGANIZZAZIONE DIDATTICA

3.1 PERCOSO FORMATIVO

Al fine di conseguire gli obiettivi formativi precedentemente delineati, la laurea di primo livello del Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio richiede la maturazione del curriculum di studi riportato nelle tabelle che seguono.

I ANNO – 66 CFU (NON PIU' ATTIVO)

CODICE	INSEGNAMENTO	CFU	S.S.D.	TIP.	SEM.
	Elementi pratici di calcolo differenziale e integrale	3	MAT/05	F	I
	Analisi matematica I	9	MAT/05	A	I
	Geometria	9	MAT/03	A	I
	Disegno	6	ICAR/17B	B	I
	Fisica generale I (I Modulo – Meccanica)	6	FIS/01	A	I
	Analisi matematica II	9	MAT/05	A	II
	Fisica generale I (II Modulo – Termodinamica)	3	FIS/01	A	II
	Fisica generale II	9	FIS/01	C	II
	Chimica	9	CHIM/07	A	II
	Prova conoscenza lingua straniera (1)	3		E	

(1) Lo studente deve acquisire i crediti didattici obbligatori in una lingua straniera (Inglese, Francese, Tedesco) nell'arco dei tre anni.

II ANNO – 63 CFU (attivo nell'a.a. 2010/11)

CODICE	INSEGNAMENTO	CFU	S.S.D.	TIP.	SEM.
	Idraulica	9	ICAR/01	B	I
	Modellistica e Controllo dei Sistemi Ambientali	9	ING/IND/04	B	I
	Tecnologie di Chimica Applicata alla Tutela dell'Ambiente	9	ING/IND22	C	I
	Scienza delle Costruzioni	9	ICAR/08	B	II
	Geologia Applicata	9	GEO/05	B	II
	Principi di Ingegneria Chimica Ambientale	9	ING-IND/24	B	II
	Fisica tecnica ambientale	9	ING-IND/11	C	II

III ANNO – 54 CFU (attivo nell'a.a. 2011/12)

CODICE	INSEGNAMENTO	CFU	S.S.D.	TIP.	SEM.
	Geotecnica	9	ICAR/07	B	I
	Tecnica delle Costruzioni	9	ICAR/09	B	I
	Topografia	9	ICAR/06	B	II
	Pianificazione Territoriale	9	ICAR/20	B	II
	Insegnamento a scelta	12		D	
	Altre attività *	3		F	
	Prova finale	3		E	

* Gli studenti che hanno acquisito i 3 crediti con l'insegnamento di Elementi pratici di Calcolo differenziale e integrale non sono tenuti ad acquisire i 3 cfu relativi alle altre attività

Gli insegnamenti di Tip D possono essere scelti liberamente dagli allievi previa verifica di congruità da parte del CdCS. Per gli studenti che intendo proseguire nella laurea magistrale vengono consigliati gli insegnamenti della tabella seguente.

Insegnamenti a scelta – Tip D

CODICE	INSEGNAMENTO	CFU	S.S.D.	TIP.	SEM.
	Analisi Numerica	6	MAT/08	D	
	Geometria II	3	MAT/03	D	I

4. PROPEDEUTICITÀ

Non si può sostenere l'esame di:	prima di aver sostenuto l'esame di:
Analisi matematica II	Analisi matematica I
Fisica generale II	Fisica generale I
Idraulica	Analisi matematica II
Fisica Tecnica Ambientale	Analisi matematica II, Fisica Generale I, Geometria I
Principi di Ingegneria Chimica Ambientale	Analisi matematica I, Chimica, Fisica Generale I.
Scienza delle costruzioni	Statica, Fisica generale I
Tecnica delle Costruzioni	Scienza delle costruzioni
Modellistica e Controllo dei Sistemi Ambientali	Analisi Matematica I, Geometria
Tecnologia di Chimica Applicata alla tutela dell'Ambiente	Chimica
Topografia	Geometria, Analisi matematica II
Geotecnica	Scienza delle costruzioni, Idraulica

I3H – LAUREA IN INGEGNERIA CHIMICA

1. CARATTERISTICHE DEL CORSO

CLASSE DI CORSO:	<i>L-9 Ingegneria Industriale</i>
NORMATIVA DI RIF.:	<i>Corso ad esaurimento secondo DM 270/04</i>
CDCS DI RIFERIMENTO:	<i>Ingegneria Chimica</i>
PERCORSI FORMATIVI:	<i>Unico</i>
DURATA:	<i>Tre anni</i>
SEDE:	<i>Sede provvisoria Facoltà di Ingegneria, località Campo di Pile, L'Aquila</i>

2. MOTIVAZIONI CULTURALI, OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI E PROSPETTIVE OCCUPAZIONALI

La Laurea in Ingegneria Chimica si propone di formare tecnici con preparazione universitaria, con competenze atte a recepire e seguire l'innovazione adeguandosi all'evoluzione scientifica e tecnologica. Essa si propone pertanto di fornire una buona formazione di base, una preparazione ingegneristica a largo spettro ed una competenza professionale che, attraverso le conoscenze delle tecniche e degli strumenti di base per la progettazione chimica, sia rivolta: alla soluzione di problemi ingegneristici, alla progettazione di componenti, apparecchiature, impianti, processi chimici, alla progettazione e gestione di attività produttive industriali. Le abilità conseguite devono inoltre potersi adeguare a scenari di evoluzione di metodi, tecniche, strumenti e tecnologie.

Il raggiungimento di tali obiettivi si persegue mediante un'attività formativa articolata in moduli didattici, che prevedono lezioni in aula, esercitazioni in laboratorio e studio o esercitazione individuale e che danno luogo a crediti che lo studente consegue mediante il superamento di esami di profitto.

L'attività formativa mira a dotare il laureato in Ingegneria Chimica di una buona formazione di base (nel primo anno), di una preparazione ingegneristica industriale a largo spettro (nel secondo anno) e di una preparazione orientata allo specifico settore chimico (nel terzo anno). In particolare il suo percorso formativo prevede:

- un'adeguata conoscenza degli strumenti della matematica e delle altre scienze di base in maniera da poterli utilizzare per interpretare e descrivere i problemi dell'Ingegneria Chimica;
- una preparazione metodologica e tecnologica di base accompagnata da una solida cultura in alcune delle discipline tradizionalmente caratterizzanti l'ambito dell'Ingegneria Chimica, quali la termodinamica, i fenomeni di trasporto, le operazioni di separazione, gli impianti chimici, l'analisi ed il controllo dei processi chimici;
- una conoscenza di base delle discipline caratterizzanti l'ambito dell'ingegneria industriale;
- una parte complementare protesa alla conoscenza del contesto aziendale (e dei relativi aspetti economici, organizzativi, di sicurezza e qualità) e della lingua straniera.

Si ritiene che debbano essere escluse dalle attività formative quelle relative a funzioni di progettazione con innovazione o con riguardo a prodotti complessi, quelle di ricerca, quelle più prettamente dirigenziali, specie se riferite a sistemi azienda di grandi dimensioni e/o elevato livello tecnologico.

Gli sbocchi professionali per i laureati in Ingegneria Chimica sono da prevedere nei settori industriali tipicamente appartenenti all'ingegneria chimica (industria chimica, petrolchimica e farmaceutica) sia nelle imprese del settore agro-alimentare, tessile, del riciclo dei rifiuti e loro valorizzazione (sia energetica che nel riciclo di materie prime), nelle industrie manifatturiere e dei servizi, sia nelle amministrazioni pubbliche che nella libera professione. Il corso infatti prepara alla professione di ingegnere, sezione B, settore Industriale, specializzazione Chimica.

Pertanto tra gli sbocchi occupazionali nel settore industriale si possono individuare: industrie chimiche e biotecnologiche; aziende ed enti per la conversione dell'energia; imprese impiantistiche; industrie per i nuovi materiali ed il riciclo degli stessi.

Il laureato in Ingegneria Chimica è destinato a trovare collocazione in ambiti tipicamente operativi con mansioni differenti in relazione al settore industriale (chimico, agroalimentare, biotecnologico, materiali) e all'area di intervento (quadro di produzione, manutenzione, servizi di produzione, uffici tecnici, progettazione esecutiva, qualità, sicurezza, etc.).

La figura delineata è, quindi, aperta sia verso percorsi di eccellenza che gli conferiscono elevate caratteristiche di flessibilità, tipiche della tradizionale formazione dell'Ingegnere Chimico, sia verso più spinte specializzazioni in specifici filoni di interesse, quali la progettazione chimica, l'energetica, la produzione industriale.

3. ORGANIZZAZIONE DIDATTICA

3.1 PERCOSO FORMATIVO

Al fine di conseguire gli obiettivi formativi precedentemente delineati, la laurea di primo livello del Corso di Laurea in Ingegneria Chimica richiede la maturazione del curriculum di studi riportato nelle tabelle che seguono.

I ANNO – 60 C.F.U. (non più attivo)

CODICE	INSEGNAMENTO	CFU	SEM.	S.S.D.	TIP.
	Elementi pratici di calcolo differenziale e integrale	3	I	MAT/05	F
	Analisi matematica I	9	I	MAT/05	A
	Geometria	9	I	MAT/03	A
	Fisica generale I (I Modulo – Meccanica)	6	I	FIS/01	A
	Analisi matematica II	9	II	MAT/05	A
	Fisica generale I (II Modulo – Termodinamica)	3	II	FIS/01	A
	Fisica generale II	9	II	FIS/01	A
	Chimica	9	II	CHIM/07	A
	Prova conoscenza lingua straniera (1)	3			E

(1) Lo studente dovrà acquisire i crediti didattici obbligatori in una lingua straniera (Inglese, Francese, Tedesco) al livello A2 (Basic Level) della scala europea.

II ANNO – 60 C.F.U. (attivo nell'a.a. 2010-2011)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
	Economia ed organizzazione aziendale	6	I	ING-IND/35	B
	Scienza e Tecnologia dei materiali c.i. Chimica applicata	12	I	ING-IND/22	B
	Termodinamica dell'ingegneria chimica	6	I	ING-IND/24	B
	Chimica II	9	I	CHIM/07	C
	Elettrotecnica	6	II	ING-IND/31	C
	Macchine	6	II	ING-IND/08	B
	Scienza delle costruzioni	9	II	ICAR/08	C
	Principi di Ingegneria chimica	6	II	ING-IND/24	B

III ANNO – 60 C.F.U. (attivo nell'a.a. 2011-2012)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
	Fondamenti delle operazioni unitarie dell'industria chimica	6	I	ING-IND/24	B
	Dinamica e controllo dei processi chimici	6	I	ING-IND/26	B
	Impianti chimici I ²⁾	6	II	ING-IND/25	B
	Analisi dei sistemi a flusso continuo	9	II	ING-IND/26	B
	Sicurezza degli impianti e sistemi di qualità	6	II	ING-IND/25	B
	A scelta dello studente ¹⁾	15			D
	Altre attività formative ²⁾ :				
	- Ingegneria Chimica Ambientale	3	II		F
	- Fondamento di Chimica Industriale	3	I		
	Prova finale	6	II		E

1) Questi crediti possono essere acquisiti in uno o più insegnamenti accesi nelle diverse Facoltà dell'Ateneo, nell'arco dei tre anni. Nel seguito sono riportati alcuni suggerimenti del CDCCS in Ingegneria Chimica (insegnamenti che verranno previsti in orario)

2) Errata corrige: Impianti Chimici I è mutuato con l'insegnamento di Ingegneria Chimica Ambientale (9CFU): 6 CFU risultano di tipologia B e 3 di tipologia F. La modifica viene apportata anche per gli studenti iscritti all'a.a. 2009-2010 al Corso di Laurea in Ingegneria Chimica. Tra le altre attività formative si introduce il corso professionalizzante di Fondamenti di Chimica Industriale.

Corsi a scelta consigliati

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	ANNO	S.S.D.	TIP.
	Fondamenti di Biotecnologie	6	II	III	ING-IND/24	D
	Teoria dello sviluppo dei processi chimici	9	II	III	ING-IND/26	D

4. PROPEDEUTICITÀ

Non si può sostenere l'esame di	prima di aver superato l'esame di:
Analisi matematica II	Analisi matematica I
Fisica generale II	Fisica generale I
Scienza delle costruzioni	Analisi matematica I, Geometria, Fisica generale I
Termodinamica dell'ingegneria chimica	Analisi matematica II, Chimica
Principi di ingegneria chimica	Termodinamica dell'ingegneria chimica
Fondamenti delle operazioni unitarie dell'industria chimica	Principi di ingegneria chimica
Impianti chimici I	Principi di ingegneria chimica

I3C – LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE

1. CARATTERISTICHE DEL CORSO

CLASSE DI CORSO:	<i>L-7 - Ingegneria Civile e Ambientale</i>
NORMATIVA DI RIF.:	<i>Corso ad esaurimento secondo DM 270/04</i>
CDCS DI RIFERIMENTO:	<i>Ingegneria Civile</i>
PERCORSI FORMATIVI:	<i>Unico</i>
DURATA:	<i>Tre anni</i>
SEDE:	<i>Sede provvisoria Facoltà di Ingegneria, località Campo di Pile, L'Aquila</i>

2. ORGANIZZAZIONE DIDATTICA

2.1 PERCORSO FORMATIVO (per gli studenti immatricolati nell'a.a. 2009-2010)

In funzione delle molteplici attività che si stanno sviluppando a seguito degli eventi sismici che hanno colpito il nostro territorio (rilievi, indagini sullo stato di danno, progetto di interventi, etc.), è data facoltà ai docenti dei corsi che hanno attinenza con esse di svolgere accanto alla didattica tradizionale in aula, anche attività sul campo legata all'evento sismico, per un impegno fino ad un terzo della durata del corso (ad es. fino a 3CFU per un corso da 9CFU).

I ANNO – 60 C.F.U. (non più attivo)

CODICE	INSEGNAMENTO	CFU	SEM.	S.S.D.	TIP.
	Elementi pratici di calcolo differenziale e integrale	3	I	MAT/05	F
	Analisi matematica I	9	I	MAT/05	A
	Geometria	9	I	MAT/03	A
	Fisica generale I (I Modulo – Meccanica)	6	I	FIS/01	A
	Analisi matematica II	9	II	MAT/05	A
	Fisica generale I (II Modulo – Termodinamica)	3	II	FIS/01	A
	Fisica generale II	9	II	FIS/01	C
	Chimica	9	II	CHIM/07	A
	Prova conoscenza lingua straniera (1)	3			E

(1) Lo studente dovrà acquisire i crediti didattici obbligatori in una lingua straniera (Inglese I1M1W0, Francese I1M2W0, Tedesco I1M3W0) al livello A2 (Basic Level) della scala europea.

II ANNO – 63 CFU (ATTIVO DALL'AA 2010/11)

CODICE	INSEGNAMENTO	CFU	S.S.D.	TIP.	SEM.
	Idraulica	9	ICAR/01	B	I
	Statica	6	ICAR/08	B	I
	Disegno I	6	ICAR/17	B	I
	Scienza delle Costruzioni	9	ICAR/08	B	II
	Tecnologia dei materiali e chimica applicata	6	ING-IND/22	C	II
	Un insegnamento in opzione tra:	9		C	
	<i>Elettrotecnica</i>		ING-IND/31		II
	<i>Fisica tecnica ambientale e impianti</i>		ING-IND/11		II
	<i>Fondamenti di Meccanica Applicata</i>		ING-IND/13		I
	A scelta dello studente	18		D	

III ANNO – 57 CFU (ATTIVO DALL'AA 2011/12)

CODICE	INSEGNAMENTO	CFU	S.S.D.	TIP.	SEM.
	Architettura Tecnica I	9	ICAR/10	B	I
	Geotecnica	9	ICAR/07	B	I
	Costruzioni idrauliche ed idrologia	9	ICAR/02	B	I
	Costruzioni in c.a. e c.a.p.	9	ICAR/09	B	I
	Laboratorio di costruzioni in c.a. e c.a.p.	6	ICAR/09	B	II
	Topografia	9	ICAR/06	B	II
	Altre attività	3		F	
	Prova finale	3		E	

Insegnamenti a scelta – tip. D

Gli insegnamenti di tip. D possono essere scelti liberamente dagli allievi, previa verifica di congruità da parte del CDCS. In ogni caso la scelta di corsi presi dalle Lauree Magistrali deve essere adeguatamente motivata (ad es. nel caso di studenti che non intendano iscriversi alle Lauree Magistrali). In particolare, la scelta del corso di Organizzazione del cantiere è consentita solo collocandolo al terzo anno, e per il superamento dell'esame occorre aver prima superato l'esame di Costruzioni in c.a. e c.a.p..

4. PROPEDEUTICITÀ

Non si può sostenere l'esame di:	prima di aver sostenuto l'esame di:
Analisi matematica II	Analisi matematica I
Fisica generale II	Fisica generale I
Idraulica	Analisi matematica II
Statica	Analisi matematica II, Geometria I
Scienza delle costruzioni	Statica, Fisica generale I
Costruzioni in c.a. e c.a.p.	Scienza delle costruzioni
Laboratorio di costruzioni in c.a. e c.a.p.	Costruzioni in c.a. e c.a.p.
Tecnologia dei materiali e chimica applicata	Chimica
Elettrotecnica	Fisica generale II
Fisica tecnica ambientale e impianti	Analisi matematica II, Fisica generale I
Fondamenti di meccanica applicata	Analisi matematica II, Fisica generale I
Topografia	Geometria, Analisi matematica II
Geotecnica	Scienza delle costruzioni, Idraulica
Costruzioni idrauliche ed idrologia	Idraulica

I3L – LAUREA IN INGEGNERIA ELETTRICA

1. CARATTERISTICHE DEL CORSO

CLASSE DI CORSO:	<i>L-9 Ingegneria Industriale</i>
NORMATIVA DI RIF.:	<i>Corso ad esaurimento secondo DM 270/04</i>
CDCS DI RIFERIMENTO:	<i>Ingegneria Elettrica</i>
PERCORSI FORMATIVI:	<i>Unico</i>
DURATA:	<i>Tre anni</i>
SEDE:	<i>Sede provvisoria Facoltà di Ingegneria, località Campo di Pile, L'Aquila</i>

2. MOTIVAZIONI CULTURALI, OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI E PROSPETTIVE OCCUPAZIONALI

L'energia elettrica per la sua flessibilità negli usi e la facile trasformabilità per le innumerevoli forme d'utilizzazione è elemento fondamentale per lo sviluppo tecnologico e socio-economico della nostra civiltà.

La Laurea in Ingegneria Elettrica intende offrire al mondo del lavoro figure professionali specificatamente formate sulle conoscenze delle tematiche che coinvolgono la filiera dell'energia elettrica nei settori che vanno dalla produzione, al trasporto, alla distribuzione, alla commercializzazione e vendita, all'utilizzazione dell'energia elettrica.

A questo fine il Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica offre una formazione culturale ad ampio spettro dalla quale si ottiene una solida preparazione orientata non solo alle conoscenze ingegneristiche per la soluzione e gestione di problemi applicativi, ma anche all'introduzione al mondo del lavoro industriale per quanto riguarda gli aspetti organizzativi e comportamentali tipici dell'organizzazione delle aziende.

Il raggiungimento di tali obiettivi si persegue mediante un'attività formativa articolata in moduli didattici, che prevedono lezioni in aula, esercitazioni in laboratorio e studio o esercitazione individuale e che danno luogo a crediti che lo studente consegue mediante il superamento esami di profitto.

L'attività formativa mira a dotare il laureato in Ingegneria Elettrica di una buona formazione di base (nel primo anno), di una preparazione ad ampio spettro nelle discipline di base delle aree industriale e dell'informazione (nel secondo anno) e di una preparazione maggiormente orientata allo specifico settore elettrico (nel terzo anno). In particolare il suo percorso formativo prevede:

- un'adeguata conoscenza degli strumenti della matematica e delle altre scienze di base finalizzate alla padronanza delle metodologie necessarie a modellare accuratamente i fenomeni fisici che riguardano l'ingegneria e i loro aspetti più applicativi
- una preparazione metodologica in alcune delle discipline di base dei settori affini dell'Ingegneria Elettrica, quali l'elettronica, l'automatica, le costruzioni, l'informatica, la fisica tecnica, che costituiscono un patrimonio conoscitivo fondamentale per l'Ingegneria Elettrica;
- una conoscenza approfondita degli aspetti metodologici, tecnologici ed operativi nelle discipline più specifiche e caratterizzanti dell'Ingegneria Elettrica finalizzata ad acquisire la capacità di identificare, formulare e risolvere i problemi più tipici di tale settore;
- una parte complementare finalizzata alla conoscenza del contesto aziendale (e dei relativi aspetti economici, gestionali ed organizzativi) e della lingua straniera.

Si ritiene che debbano essere escluse dalle attività formative quelle relative a funzioni di progettazione con innovazione o con riguardo a prodotti complessi, quelle di ricerca, quelle più prettamente dirigenziali, specie se riferite a sistemi azienda di grandi dimensioni e/o elevato livello tecnologico.

Gli sbocchi professionali per i laureati in Ingegneria Elettrica saranno tipicamente nelle aziende di produzione industriali, di servizi, nelle amministrazioni pubbliche, nella libera professione. Il corso infatti prepara alla professione di ingegnere, sezione B, settore Industriale, specializzazione Elettrica.

In particolare, tra i principali sbocchi occupazionali vi sono: aziende per la produzione industriale in generale e per la produzione di apparecchiature, macchinari elettrici e sistemi elettronici di potenza in particolare; aziende per l'automazione industriale e la robotica; aziende di progettazione e costruzione di impianti; aziende operanti nei campi delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica; aziende operanti nei diversi ambiti del mercato dell'energia elettrica; le aziende elettriche (utilities) operanti nei diversi settori dell'intera filiera dell'energia elettrica.

In tali ambiti i laureati in Ingegneria Elettrica potranno svolgere mansioni qualificate nel controllo dei processi industriali, nella progettazione, nella pianificazione, nell'esercizio e controllo di sistemi, impianti e reti, nella promozione tecnica e nel supporto tecnico alla vendita, nella gestione della commessa tecnica e nella direzione dei lavori.

3. ORGANIZZAZIONE DIDATTICA

3.1 PERCORSO FORMATIVO

Per poter far fronte alle ampie aspettative del mercato della conoscenza, la laurea di primo livello del Corso di laurea in Ingegneria Elettrica (classe delle lauree in Ingegneria Industriale) richiede la maturazione del curriculum di studi riportato nelle tabelle che seguono:

I ANNO – 60 C.F.U. (non più attivo)

CODICE	INSEGNAMENTO	CFU	SEM.	S.S.D.	TIP.
	Elementi pratici di calcolo differenziale e integrale	3	I	MAT/05	F
	Analisi matematica I	9	I	MAT/05	A
	Geometria	9	I	MAT/03	A
	Fisica generale I	6	I	FIS/01	A
	Analisi matematica II	9	II	MAT/05	A
	Chimica	9	II	CHIM/07	A
	Fisica generale II	12	II	FIS/01	A
	Prova conoscenza lingua straniera (1)	3			E

(1) Lo studente dovrà acquisire i crediti didattici obbligatori in una lingua straniera (Inglese, Francese, Tedesco) al livello A2 (Basic Level) della scala europea, nell'arco dei tre anni.

II ANNO – 66 C.F.U. (attivo nell'a.a. 2010 – 2011)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
	Economia ed Organizzazione Aziendale	6	I	ING-IND/35	B
	Elettrotecnica	9	I	ING-IND/31	B
	Fisica Tecnica	9	I	ING-IND/10	C
	Scienza delle Costruzioni	6	I	ICAR/08	C
	Elettronica	9	II	ING-INF/01	C
	Fondamenti di Automatica	9	II	ING-INF/04	C
	Fondamenti di Informatica	9	II	ING-INF/05	A
	Macchine elettriche	9	II	ING-IND/32	B

III ANNO – 54 C.F.U. (attivo nell'a.a. 2011 – 2012)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
	Impianti Elettrici	9	I	ING-IND/33	B
	Misure Elettriche	9	I	ING-INF/07	B
	Distribuzione ed Utilizzazione dell'Energia Elettrica	9	II	ING-IND/33	B
	Elettronica Industriale di Potenza	9	II	ING-IND/32	B
	A scelta dello studente	12			D
	Prova finale	6			E

4. PROPEDEUTICITÀ

Non si può sostenere l'esame di :	prima di aver sostenuto l'esame di :
Analisi matematica II	Analisi matematica I
Distribuzione ed utilizzazione dell'energia elettrica	Elettrotecnica
Elettronica	Fisica generale
Elettronica industriale di potenza	Elettrotecnica
Elettrotecnica	Analisi matematica II, Fisica generale II
Fisica generale II	Fisica generale I
Fisica tecnica	Analisi matematica II, Fisica generale I
Fondamenti di Automatica	Analisi matematica II, Geometria
Impianti elettrici	Macchine elettriche
Macchine elettriche	Elettrotecnica
Misure elettriche	Elettrotecnica

I3E – LAUREA IN INGEGNERIA ELETTRONICA

1. CARATTERISTICHE DEL CORSO

CLASSE DI CORSO:	<i>L-8 Ingegneria dell'Informazione</i>
NORMATIVA DI RIF.:	<i>Corso ad esaurimento, istituito nell'a.a. 2009/10 secondo il DM 270/04</i>
CDCS DI RIFERIMENTO:	<i>Ingegneria Elettronica</i>
PERCORSI FORMATIVI:	<i>Unico</i>
DURATA:	<i>Tre anni</i>
SEDE:	<i>Facoltà di Ingegneria, Via Campo di Pile - Zona industriale di Pile, 67100 L'Aquila</i>

2. MOTIVAZIONI CULTURALI, OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI E PROSPETTIVE OCCUPAZIONALI

Il Laureato in Ingegneria Elettronica acquisisce un bagaglio culturale professionalizzante che gli consente un rapido inserimento nel mondo del lavoro e, allo stesso tempo, la possibilità di proseguire gli studi con corsi avanzati per completare il percorso formativo iniziato. A tal fine esso deve comprendere sia aspetti prettamente teorici sia aspetti sperimentali ed applicativi.

Il percorso formativo offerto è tale quindi da qualificare il laureato in ingegneria elettronica per svolgere attività lavorative e di supporto alla ricerca in questo campo ed anche per recepire e gestire l'innovazione, adeguandosi all'evoluzione scientifica e tecnologica.

Il percorso formativo definito nell'ambito del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica punta inoltre a fornire allo studente competenze applicative e realizzative; tematiche inerenti problematiche di ricerca e di analisi sono obiettivi di corsi di formazione più avanzati.

A tale scopo il percorso formativo comprende le seguenti principali attività:

- attività formative di base nelle discipline matematiche, fisiche, economico-organizzative ed informatiche;
- attività formative generali in elettrotecnica, teoria e elaborazione dei segnali, teoria dei sistemi, architetture dei calcolatori e sistemi operativi;
- attività formative specifiche dell'ingegneria elettronica quali quelle in campi elettromagnetici, elettronica analogica e digitale, misure elettroniche;
- attività aggiuntive di tirocinio e consolidamento della conoscenza/pratica di una lingua straniera.

L'attività formativa è articolata in un numero contenuto di moduli didattici, ognuno dei quali prevede generalmente lezioni in aula, esercitazioni in aula e/o laboratorio, studio o esercitazione individuale che danno luogo a crediti che lo studente consegue mediante esami di profitto. Dal punto di vista metodologico, è posta particolare attenzione all'approccio interdisciplinare, anche mediante lo svolgimento di esercitazioni congiunte nell'ambito di più moduli.

Il naturale sbocco professionale del laureato in Ingegneria Elettronica consiste nello svolgere attività in aziende che progettano o producono componenti, sistemi e apparati elettronici complessi e in aziende ed enti che forniscono servizi attraverso l'utilizzo di sistemi elettronici. Molteplici sono i campi applicativi, nei settori elettronico, elettromeccanico, informatico, aeronautico, spaziale e delle telecomunicazioni.

Data la vastità e diversità delle possibili applicazioni di apparati elettronici, si è ritenuto di organizzare il percorso formativo e i contenuti dei moduli didattici in modo da fornire al laureato una preparazione ampia e diversificata, anche se naturalmente centrata sull'elettronica propriamente detta. Negli ultimi anni, infatti, si è assistito a un'accelerazione del processo di diffusione dell'elettronica e della sua applicazione sia in settori a più rapido sviluppo, come le telecomunicazioni, sia in settori di tipo più tradizionale, come quello industriale. Tale impostazione corrisponde quindi all'intenzione di fornire al laureato ampie prospettive di occupazione sull'intero territorio nazionale e comunitario. L'inserimento del futuro laureato nel mondo del lavoro è infine favorito da un'ampia offerta di stage aziendali, per i quali esiste già una consolidata esperienza con un rilevante numero di aziende coinvolte.

3. ORGANIZZAZIONE DIDATTICA

3.1 PERCORSO FORMATIVO

Al fine di conseguire gli obiettivi formativi precedentemente delineati, la laurea di primo livello del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica richiede la maturazione del curriculum di studi riportato nelle tabelle che seguono.

I ANNO – 60 C.F.U. (non più attivo)

CODICE	INSEGNAMENTO	CFU	SEM.	S.S.D.	TIP.
	Elementi pratici di calcolo differenziale e integrale	3	I	MAT/05	F
	Analisi matematica I	9	I	MAT/05	A
	Geometria	9	I	MAT/03	A
	Fisica generale I (I Modulo – Meccanica)	6	I	FIS/01	A
	Analisi matematica II	9	II	MAT/05	A
	Fisica generale I (II Modulo – Termodinamica)	3	II	FIS/01	A
	Fisica generale II	9	II	FIS/01	A
	Fondamenti di Informatica	9	II	ING-INF/05	A
	Prova conoscenza lingua straniera (1)	3			E

(1) Lo studente dovrà acquisire i crediti didattici obbligatori in Lingua Inglese al livello A2 (Basic Level) della scala europea.

II ANNO – 63 C.F.U. (attivo solo nell'a.a. 2010-2011)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
	Elettrotecnica	9	I	ING-IND/31	C
	Teoria dei sistemi	9	I	ING-INF/04	C
	Economia applicata all'ingegneria	6	I	ING-IND/35	C
	Analisi numerica e complementi di analisi matematica *	6	I	MAT/08, MAT/05	A
	Probabilità e statistica	6	I	MAT/06	A
	Elettronica analogica I	9	II	ING-INF/01	B
	Campi Elettromagnetici	9	II	ING-INF/02	B
	Analisi ed elaborazione dei segnali	9	II	ING-INF/03	B

* Revisione piani di studi: l'insegnamento "Metodi analitici e numerici per l'ingegneria", già inserito dagli studenti nel proprio piano di studi, è sostituito da "Analisi numerica e complementi di analisi matematica".

III ANNO – 57 C.F.U. (attivo solo nell'a.a. 2011-2012)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
	Misure elettroniche	9	I	ING-INF/07	B
	Elettronica analogica II	9	I	ING-INF/01	B
	Calcolatori elettronici e sistemi operativi	9	II	ING-INF/05	B
	Elettronica dei sistemi digitali I	9	II	ING-INF/01	B
	A scelta dello studente 1)	18			D
	Altre attività formative 2)	3			F
	Prova finale	3			E

1) Le attività formative a scelta libera (18 C.F.U.) possono essere svolte nell'arco dei 3 anni.

2) Da acquisire se non è stato superato l'esame di Elementi pratici di calcolo differenziale e integrale

3.2 INSEGNAMENTI DI TIPOLOGIA D

Gli insegnamenti di tipologia D possono essere scelti liberamente dagli allievi nell'arco dei tre anni, previa verifica di congruità da parte del Consiglio Didattico del Corso di Studio.

Qui nel seguito sono elencati alcuni corsi che sono particolarmente indicati per coloro che hanno programmato il proseguimento degli studi per conseguire la Laurea Specialistica in Ingegneria Elettronica percorso formativo Generale:

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.
	Tecnologie elettroniche	9	II	ING-INF/01
	Chimica	9	II	CHIM/07

Qui nel seguito sono elencati alcuni corsi che sono particolarmente indicati per coloro che hanno programmato il proseguimento degli studi per conseguire la Laurea Specialistica in Ingegneria Elettronica percorso formativo Elettronica Industriale:

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.
	Modellistica dei sistemi elettromeccanici	9	I	ING-IND/32
	Elettronica industriale di potenza	9	II	ING-IND/32

4. PROPEDEUTICITÀ

Non si può sostenere l'esame di	prima di aver sostenuto l'esame di:
Analisi ed elaborazione dei segnali	Analisi matematica II, Geometria, Calcolo delle probabilità e statistica
Analisi matematica II	Analisi matematica I
Calcolatori e sistemi operativi	Fondamenti di informatica
Campi elettromagnetici	Analisi matematica II, Fisica generale II
Fisica generale II	Fisica generale I
Elettrotecnica	Fisica generale II
Elettronica analogica I	Analisi matematica II, Elettrotecnica
Elettronica analogica II	Elettronica analogica I
Elettronica dei sistemi digitali I	Elettrotecnica
Metodi analitici e numerici per l'ingegneria	Analisi matematica II
Misure elettroniche	Elettrotecnica, Elettronica analogica I
Modellistica dei sistemi elettromeccanici	Elettrotecnica
Teoria dei sistemi	Analisi matematica II, Geometria

I3G – LAUREA IN INGEGNERIA GESTIONALE

1. CARATTERISTICHE DEL CORSO

CLASSE DI CORSO:	<i>L-9 Ingegneria Industriale</i>
NORMATIVA DI RIF.:	<i>Corso ad esaurimento secondo DM 270/04</i>
CDCS DI RIFERIMENTO:	<i>Ingegneria Gestionale</i>
PERCORSI FORMATIVI:	<i>Unico</i>
DURATA:	<i>Tre anni</i>
SEDE:	<i>Sede provvisoria Facoltà di Ingegneria, località Campo di Pile, L'Aquila</i>

2. MOTIVAZIONI CULTURALI, OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI E PROSPETTIVE OCCUPAZIONALI

Il Corso di studi in Ingegneria Gestionale nasce dall'esigenza di soddisfare la continua e significativa evoluzione del ruolo dell'ingegnere, che non è chiamato a svolgere solamente attività di carattere tecnico-progettuale, ma anche, e soprattutto, attività di gestione e controllo dei processi produttivi ed organizzativi, in un contesto dove assumono sempre maggiore rilevanza gli aspetti economici e finanziari, oltre a quelli tecnici e tecnologici.

Il Corso di Studi in Ingegneria Gestionale è volto, in tal senso, alla formazione di figure professionali capaci di gestire sistemi produttivi ed organizzativi complessi, orientati verso l'innovazione continua. L'ingegnere gestionale sarà pertanto capace operare in situazioni dove le problematiche tecniche e tecnologiche risultano interconnesse con quelle economiche, finanziarie ed organizzative, garantendo una visione d'insieme che assicuri la coerenza delle scelte tecnologiche con le strategie aziendali e le specificità del settore di appartenenza. Le abilità conseguite devono inoltre potersi adeguare a scenari economici in continua evoluzione, in un contesto di globalizzazione dei mercati e di convergenza tecnologica.

Il percorso formativo prevede una preparazione metodologica e tecnologica di base accompagnata da una solida cultura manageriale, impiantistica, tecnologica ed organizzativa. Più specificatamente, l'ingegnere gestionale ha capacità di analizzare e interpretare le modalità di funzionamento di sistemi complessi, quali quelli logistici, di produzione ed organizzativi. In tal senso, gli approcci quantitativi sono affiancati dall'attenzione per i fattori a ridotto grado di determinismo e di prevedibilità, tipici dei sistemi organizzativi in cui è chiamato ad operare. Aspetti caratterizzanti la figura professionale riguardano la conoscenza dei processi tecnologici, dei sistemi di produzione e dei relativi sistemi informativi e di controllo, oltre che delle problematiche industriali di gestione degli impianti, della manutenzione e dell'energia.

Ambiti di azione specifici a questo riguardo includono l'approvvigionamento e la gestione dei materiali, l'organizzazione aziendale e della produzione, l'organizzazione e l'automazione dei sistemi produttivi, la logistica, il project management, il controllo di gestione, la valutazione degli investimenti, il marketing.

I laureati in Ingegneria Gestionale possono avere sbocchi professionali sia nelle imprese manifatturiere o di servizi, sia nelle amministrazioni pubbliche, sia nella libera professione. In particolare, il corso prepara alla professione di Ingegnere, sezione B, settore Industriale, specializzazione Gestionale.

Il laureato in Ingegneria Gestionale trova sede naturale di occupazione in tutte le imprese ed in tutte le aree di attività in cui convivono elementi tecnologici, economici e di innovazione. Egli può svolgere attività professionali in diverse funzioni aziendali (logistica, produzione, commerciale, amministrativa) e, inoltre, può proficuamente intraprendere la libera professione (come consulente aziendale) o l'attività imprenditoriale. La figura professionale è di particolare interesse per le piccole e medie imprese manifatturiere che, sempre più, si trovano nella necessità di gestire processi complessi con esigenze tecnologiche, organizzative ed economiche interconnesse.

Più in dettaglio, l'ingegnere gestionale troverà collocazione in contesti tipicamente operativi con mansioni differenti in relazione al settore industriale (servizi consulenziali, meccanico, elettronico, tessile abbigliamento, legno, siderurgico, ecc.) ed all'area di intervento (produzione, qualità, manutenzione, sicurezza, logistica, commerciale, amministrazione, ecc.).

I ruoli che l'ingegnere gestionale potrà ricoprire spaziano nelle funzioni aziendali più rilevanti quali l'approvvigionamento e la gestione dei materiali, l'organizzazione aziendale e della produzione, l'organizzazione e l'automazione dei sistemi produttivi, la logistica manifatturiera e distributiva, il project management, il controllo di gestione, la valutazione degli investimenti.

3. ORGANIZZAZIONE DIDATTICA

3.1 PERCORSO FORMATIVO

Il corso proseguirà ad esaurimento. Nell'a.a. 2010/2011 sarà attivo solo il II, mentre nell'a.a. 2011/2012 sarà attivo solo il III anno.

I ANNO – 60 C.F.U. (NON PIU' ATTIVO)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
	Elementi pratici di calcolo differenziale e integrale	3	I		F
	Analisi matematica I	9	I	MAT/05	A
	Geometria	9	I	MAT/03	A
	Fisica generale I (I Modulo- Meccanica)	6	I	FIS/01	A
	Analisi matematica II	9	II	MAT/05	A
	Chimica	9	II	CHIM/07	A
	Fisica generale I (II Modulo- Termodinamica)	3	II	FIS/01	A
	Fisica generale II	9	II	FIS/01	A
	Prova conoscenza lingua straniera ¹	3			E

1) Lo studente dovrà acquisire i crediti didattici obbligatori in una lingua straniera (Inglese, Francese, Tedesco) al livello A2 (Basic Level) della scala europea.

II ANNO – 69 C.F.U. (ATTIVO NELL'A.A. 2010-2011)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	CFU	SEM.	S.S.D.	TIP.
	Economia ed organizzazione aziendale	6	I	ING-IND/35	B
	Teoria dei sistemi	9	I	ING-INF/04	B
	Fondamenti di meccanica applicata	6	I	ING-IND/13	C
	Disegno ed elementi costruttivi	9	I	ING/IND-14 + ING/IND-15	C
	Tecnologia meccanica	9	II	ING-IND/16	B
	Fondamenti di informatica	6	II	ING-INF/05	A
	Elettrotecnica	6	II	ING-IND/31	C
	Fisica tecnica	6	II	ING-IND/10	C
	A scelta dello studente ²⁾	12			D

2) La scelta può essere effettuata al 2° o al 3° anno.

III ANNO – 51 C.F.U. (ATTIVO NELL'A.A. 2011-2012)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	CFU	SEM.	S.S.D.	TIP.
	Impianti industriali	9	I	ING-IND/17	B
	Macchine	6	I	ING-IND/08	C
	Tecnologie speciali	9	II	ING-IND/16	B
	Gestione degli impianti industriali	9	II	ING-IND/17	B
	Gestione aziendale	9	II	ING-IND/35	B
	Altre attività formative	6			F
	Prova finale	3			E

3.2 CREDITI A SCELTA

Per il conseguimento dei crediti a scelta libera, gli studenti possono fare riferimento a tutti gli insegnamenti attivi nell'Ateneo, in particolare nella Facoltà di Ingegneria, previo parere del Consiglio di Corso di Studio.

4. PROPEDEUTICITÀ

Non si può sostenere l'esame di	prima di aver sostenuto l'esame di:
Analisi matematica II	Analisi matematica I
Fisica generale II	Fisica generale I
Fondamenti di meccanica applicata	Analisi matematica II, Geometria, Fisica generale I
Fisica tecnica	Analisi matematica II, Chimica, Fisica generale I
Tecnologia meccanica	Chimica, Fisica generale I
Elettrotecnica	Analisi matematica II, Fisica generale II
Tecnologie speciali	Tecnologia meccanica
Macchine	Analisi matematica II, Geometria, Chimica, Fisica generale I
Impianti industriali	Fisica generale I, Economia e organizzazione aziendale
Gestione degli impianti industriali	Tecnologia meccanica, Economia e organizzazione aziendale
Gestione aziendale	Economia e organizzazione aziendale
Scienza delle costruzioni	Analisi matematica II, Geometria, Fisica generale I

I3I – LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA E AUTOMATICA

1. CARATTERISTICHE DEL CORSO

CLASSE DI CORSO:	<i>L-8 Ingegneria dell'Informazione</i>
NORMATIVA DI RIF.:	<i>Corso ad esaurimento, istituito nell'a.a. 2009/10 secondo il DM 270/04</i>
CDCS DI RIFERIMENTO:	<i>Ingegneria Informatica e Automatica</i>
PERCORSI FORMATIVI:	<i>Informatica</i> <i>Automatica</i>
DURATA:	<i>Tre anni</i>
SEDE:	<i>Facoltà di Ingegneria, Via Campo di Pile - Zona industriale di Pile, 67100 L'Aquila</i>

2. ORGANIZZAZIONE DIDATTICA

2.1 PERCORSO FORMATIVO (per gli studenti immatricolati nell'a.a. 2009-2010)

I ANNO – 60 C.F.U. comune ai due percorsi (non più attivo)

CODICE	INSEGNAMENTO	CFU	SEM.	S.S.D.	TIP.
	Elementi pratici di calcolo differenziale e integrale	3	I	MAT/05	F
	Analisi matematica I	9	I	MAT/05	A
	Geometria	9	I	MAT/03	A
	Fisica generale I (I Modulo – Meccanica)	6	I	FIS/01	A
	Analisi matematica II	9	II	MAT/05	A
	Fisica generale I (II Modulo – Termodinamica)	3	II	FIS/01	A
	Fisica generale II	9	II	FIS/01	A
	Fondamenti di Informatica	9	II	ING-INF/05	B
	Prova conoscenza lingua straniera	3			E

II ANNO PERCORSO FORMATIVO INFORMATICA – 63 C.F.U. (attivo nell'a.a. 2010-2011)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
	Calcolo delle probabilità c.i. Complementi di matematica	9	I	MAT/06 (6CFU) MAT/05 (3CFU)	A
	Elettrotecnica	9	I	ING-IND/31	C
	Programmazione a oggetti	9	I	ING-INF/05	B
	Teoria dei sistemi	9	I	ING-INF/04	B
	Analisi dei segnali	9	II	ING-INF/03	B
	Calcolatori elettronici e sistemi operativi	9	II	ING-INF/05	B
	Elettronica dei sistemi digitali I	9	II	ING-INF/01	C

III ANNO PERCORSO FORMATIVO INFORMATICA – 57 C.F.U. (attivo nell'a.a. 2011-2012)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
	Basi di dati I	6	I	ING-INF/05	B
	Economia applicata all'ingegneria	6	I	ING-IND/35	B
	Controlli Automatici	9	II	ING-INF/04	B
	Programmazione per il web e reti di calcolatori	9	II	ING-INF/05	B
	A scelta dello studente ⁽²⁾	18			D
	Altre attività formative	6			F
	Prova finale	3			E

⁽²⁾ Le attività formative a scelta libera (18 C.F.U.) possono essere svolte nell'arco dei 3 anni.

II ANNO PERCORSO FORMATIVO AUTOMATICA – 63 C.F.U. (attivo nell'a.a. 2010-2011)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
	Calcolo delle probabilità c.i. Complementi di matematica	9	I	MAT/06 (6CFU) MAT/05 (3CFU)	A
	Elettrotecnica	9	I	ING-IND/31	C
	Programmazione a oggetti	9	I	ING-INF/05	B
	Teoria dei sistemi	9	I	ING-INF/04	B
	Analisi dei segnali	9	II	ING-INF/03	B
	Controlli Automatici	9	II	ING-INF/04	B
	Elettronica dei sistemi digitali I	9	II	ING-INF/01	C

III ANNO PERCORSO FORMATIVO AUTOMATICA – 57 C.F.U. (attivo nell'a.a. 2011-2012)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
	Robotica Industriale	9	I	ING-INF/04	B
	Economia applicata all'ingegneria	6	I	ING-IND/35	B
	Calcolatori elettronici e sistemi operativi	9	II	ING-INF/05	B
	Ingegneria e tecnologia dei sistemi di controllo	9	II	ING-INF/04	B
	A scelta dello studente ⁽²⁾	18			D
	Altre attività formative	3			F
	Prova finale	3			E

⁽²⁾ Le attività formative a scelta libera (18 C.F.U.) possono essere svolte nell'arco dei 3 anni.

I3M – LAUREA IN INGEGNERIA MECCANICA

1. CARATTERISTICHE DEL CORSO

CLASSE DI CORSO:	<i>L-9 Ingegneria Industriale</i>
NORMATIVA DI RIF.:	<i>Corso ad esaurimento, istituito nell'a.a. 2009/10 secondo il DM 270/04</i>
CDCS DI RIFERIMENTO:	<i>Ingegneria Meccanica</i>
PERCORSI FORMATIVI:	<i>Unico</i>
DURATA:	<i>Tre anni</i>
SEDE:	<i>Facoltà di Ingegneria, Via Campo di Pile - Zona industriale di Pile, 67100 L'Aquila</i>

2. ORGANIZZAZIONE DIDATTICA

2.1 PERCOSO FORMATIVO

Il corso proseguirà ad esaurimento. Nell'a.a. 2010-2011 sarà attivo solo il II, mentre nell'a.a. 2011-2012 sarà attivo solo il III anno.

I ANNO – 60 C.F.U. (non più attivo)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
I0193	Elementi pratici di calcolo differenziale e integrale	3	I		F
I0195	Analisi matematica I	9	I	MAT/05	A
I0197	Geometria	9	I	MAT/03	A
I0199	Fisica generale I (I Mod. – Meccanica) ¹⁾	6	I	FIS/01	A
	Fisica generale I (II Mod. - Termodinamica) ¹⁾	3	II	FIS/01	A
I0201	Analisi matematica II	9	II	MAT/05	A
I0203	Chimica	9	II	CHIM/07	A
I0205	Fisica generale II	9	II	FIS/01	A
	Prova conoscenza lingua straniera ²⁾	3			E

- 1) Gli studenti che sosterranno e supereranno l'esame parziale di Fisica I (I modulo Meccanica) nella sessione invernale 2009/10, avranno la possibilità di sostenere uno scritto (comprendente anche quesiti teorici) sul II modulo di Termodinamica nel corso del II semestre, e acquisire così il voto e i crediti dell'intero insegnamento.
- 2) Lo studente dovrà acquisire i crediti didattici obbligatori in una lingua straniera (Inglese, Francese, Tedesco) al livello A2 (Basic Level) della scala europea.

II ANNO – 60 C.F.U. (ATTIVO NELL'A.A. 2010-2011)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
	Scienza delle costruzioni	6	I	ICAR/08	T
	Disegno tecnico industriale	9	I	ING-IND/15	B
	Economia ed organizzazione aziendale	6	I	ING-IND/35	B
	Calcolo numerico	9	I	MAT/08	A
	Meccanica applicata	9	II	ING-IND/13	B
	Meccanica dei fluidi	6	II	ICAR/01	C
	Scienza e tecnologia dei materiali	6	II	ING-IND/22	C
	Fisica tecnica	9	II	ING-IND/10	B

III ANNO – 60 C.F.U. (attivo nell'a.a. 2011-2012)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
	Tecnologia meccanica	9	I	ING-IND/16	B
	Macchine	9	I	ING-IND/09	B
	Elementi costruttivi	6	I	ING-IND/14	B
	Misure meccaniche termiche e collaudi	9	II	ING-IND/12	B
	Elettrotecnica	6	II	ING-IND/31 ING-IND/32	T
	A scelta dello studente 2)	12			D
	Altre attività formative	3			F
	Prova finale	6			E

3) Le attività formative a scelta libera (12 C.F.U.) possono essere svolte nell'arco dei 3 anni.

3. PROPEDEUTICITÀ

Non si può sostenere l'esame di	prima di aver sostenuto l'esame di:
Analisi matematica II	Analisi matematica I
Fisica generale II	Fisica generale I
Scienza delle costruzioni	Analisi matematica II, Geometria, Fisica generale I
Meccanica applicata	Analisi matematica II, Geometria, Fisica generale I
Meccanica dei fluidi	Analisi matematica II, Geometria, Fisica generale I
Fisica tecnica	Analisi matematica II, Chimica, Fisica generale I
Tecnologia meccanica	Chimica, Fisica generale I
Elementi costruttivi	Disegno tecnico industriale, Scienza delle Costruzioni, Meccanica applicata
Macchine	Analisi matematica II, Geometria, Fisica generale I, Chimica
Misure meccaniche, termiche e collaudi	Fisica generale II
Elettrotecnica	Analisi matematica II, Fisica generale II

I3T – LAUREA IN INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI

1. CARATTERISTICHE DEL CORSO

CLASSE DI CORSO:	<i>L-8 Ingegneria dell'Informazione</i>
NORMATIVA DI RIF.:	<i>Corso ad esaurimento, istituito nell'a.a. 2009/10 secondo il DM 270/04</i>
CDCS DI RIFERIMENTO:	<i>Ingegneria delle Telecomunicazioni</i>
PERCORSI FORMATIVI:	<i>Unico</i>
DURATA:	<i>Tre anni</i>
SEDE:	<i>Facoltà di Ingegneria, Via Campo di Pile - Zona industriale di Pile, 67100 L'Aquila</i>

2. MOTIVAZIONI CULTURALI, OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI E PROSPETTIVE OCCUPAZIONALI

Obiettivo del Corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni è formare laureati con una solida base di conoscenze e di metodi che, oltre a garantire una piena possibilità di prosieguo degli studi, consenta di comprendere i principi di funzionamento dei moderni sistemi di telecomunicazione, di seguire il rapido sviluppo di tecnologie e standard, e di saperne trarre concrete indicazioni per affrontare e risolvere problemi di complessità non elevata

- nella definizione di specifiche di sistemi e sottosistemi;
- nel dimensionamento di sistemi e reti di telecomunicazione;
- nello sviluppo e test di componenti e applicazioni per attività realizzative in ambito manifatturiero e dei servizi;
- nella configurazione, diagnostica e assistenza nell'ambito delle attività di gestione e amministrazione di sistemi e reti.

A tale scopo il percorso formativo comprende le seguenti principali componenti:

- attività formative di base nelle discipline matematiche, fisiche, economico-organizzative ed informatiche, che sono concentrate nel I anno e in parte nel I semestre del II anno;
- attività formative generali nel campo dell'ingegneria dell'informazione, che sono concentrate prevalentemente nel II anno e comprendono la teoria dei circuiti, i sistemi elettronici, la teoria e l'elaborazione dei segnali, la teoria dei sistemi, i fondamenti dell'elettromagnetismo, le architetture dei calcolatori e i sistemi operativi;
- attività formative specifiche dell'ingegneria delle telecomunicazioni, che sono concentrate nel III anno e comprendono la teoria dell'informazione, i sistemi di trasmissione, le reti di telecomunicazioni e i sistemi a microonde;
- attività aggiuntive, che consentono di acquisire conoscenze su tecniche di misura e strumenti per le telecomunicazioni, nonché corsi professionalizzanti e laboratorio di reti, modellazione di sistemi complessi, attività di tirocinio e consolidamento della conoscenza/pratica di una lingua straniera.

L'attività formativa è articolata in un numero contenuto di moduli didattici, ognuno dei quali prevede generalmente lezioni in aula, esercitazioni in aula e/o laboratorio, studio o esercitazione individuale che danno luogo a crediti che lo studente consegue mediante esami di profitto. Dal punto di vista metodologico, si pone particolare attenzione all'approccio interdisciplinare, anche mediante lo svolgimento di esercitazioni congiunte nell'ambito di più moduli, e si propone lo svolgimento di compiti operativi che richiedono l'utilizzo di tool e sono a volte configurati in termini di lavori di gruppo.

Il naturale sbocco professionale del laureato in Ingegneria delle Telecomunicazioni consiste nello svolgere attività in aziende che progettano e/o producono sistemi ed apparati per le telecomunicazioni, presso operatori di rete che gestiscono complessi sistemi di telecomunicazione, in aziende e enti (pubblici e privati) che forniscono servizi attraverso l'utilizzo di sistemi di telecomunicazione. A tale riguardo è importante sottolineare che l'organizzazione del percorso formativo e i contenuti dei moduli didattici specialistici sono stati concepiti per fornire al laureato una preparazione adeguata e aggiornata nel campo delle più moderne tecnologie delle telecomunicazioni. Particolare interesse è rivolto all'integrazione tra tecnologie delle telecomunicazioni e mondo Internet, che è strettamente connesso allo scenario dell'Information and Communication Technology (ICT) e all'impiego pervasivo di tali tecnologie in tutti i settori produttivi e della vita sociale. Tale impostazione corrisponde all'intenzione di fornire al laureato ampie prospettive di occupazione sull'intero territorio nazionale e comunitario. D'altro canto, essa mira a soddisfare anche le rilevanti esigenze di reclutamento di insediamenti di aziende importanti nel territorio abruzzese.

Ci si propone di favorire l'inserimento del futuro laureato nel mondo del lavoro anche mediante l'offerta di stage aziendali, per i quali esiste una consolidata tradizione con un elevato numero di aziende.

Il profilo formativo del Laureato in Ingegneria delle Telecomunicazioni consente di operare nei settori della progettazione, sviluppo, ingegnerizzazione, produzione, esercizio e manutenzione dei sistemi di telecomunicazione, nonché in settori adiacenti quali quelli caratterizzanti la Classe dell'Ingegneria dell'Informazione.

Poiché il mondo delle telecomunicazioni offre molte prospettive per attività ad alto grado di innovazione, una promettente e frequente opportunità riguarda la continuazione degli studi presso questo Ateneo con la Laurea Magistrale (nell'ambito della quale viene approfondito l'esame delle tecniche e dei sistemi già menzionati con l'obiettivo di acquisire e maturare metodi e strumenti progettuali) e con i percorsi di master di I livello e II livello su: Reti IP multiservizio e sicurezza nelle reti, sistemi wireless, sistemi di comunicazione spaziale, che vengono organizzati nell'ambito di progetti internazionali e in collaborazione con le maggiori aziende del settore. Infine, il corso di dottorato in Ingegneria Elettrica e dell'Informazione (curriculum in sistemi informativi e telecomunicazioni) offre l'opportunità di acquisire capacità di innovazione mediante un titolo di alto profilo ben spendibile a livello internazionale.

3. ORGANIZZAZIONE DIDATTICA

3.1 PERCORSO FORMATIVO

Al fine di conseguire gli obiettivi formativi precedentemente delineati, la laurea di primo livello del Corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni richiede la maturazione del curriculum di studi riportato nelle tabelle che seguono.

I ANNO – 60 C.F.U. (non più attivo)

CODICE	INSEGNAMENTO	CFU	SEM.	S.S.D.	TIP.
	Elementi pratici di calcolo differenziale e integrale	3	I	MAT/05	F
	Analisi matematica I	9	I	MAT/05	A
	Geometria	9	I	MAT/03	A
	Fisica generale I (I Modulo – Meccanica)	6	I	FIS/01	A
	Analisi matematica II	9	II	MAT/05	A
	Fisica generale I (II Modulo – Termodinamica)	3	II	FIS/01	A
	Fisica generale II	9	II	FIS/01	A
	Fondamenti di Informatica	9	II	ING-INF/05	A
	Prova conoscenza lingua straniera (1)	3			E

(1) Lo studente dovrà acquisire i crediti didattici obbligatori in Lingua Inglese al livello A2 (Basic Level) della scala europea nell'arco dei tre anni.

obbligatori in Lingua Inglese al livello A2 (Basic Level) della scala europea nell'arco dei tre anni

II ANNO – 60 C.F.U. (attivo nell'a.a. 2010-2011)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
	Elettrotecnica	9	I	ING-IND/31	C
	Teoria dei sistemi	9	I	ING-INF/04	C
	Calcolo delle probabilità e statistica	6	I	MAT/06	A
	Analisi numerica e complementi di matematica (*)	6	I	MAT/08, MAT/05	A
	Elettronica analogica I	9	II	ING-INF/01	B
	Campi Elettromagnetici	9	II	ING-INF/02	B
	Analisi ed elaborazione dei segnali	12	II	ING-INF/03	B

3.1.1 Norma transitoria

(*) Il modulo di **Analisi numerica e complementi di matematica**, che non sarà di tipo integrato e verrà affidato a un unico docente, sostituisce il modulo di **Metodi analitici e numerici per l'ingegneria**, inizialmente proposto nel Manifesto per l'a.a. 2009-2010.

III ANNO – 60 C.F.U. (attivo nell'a.a. 2011-2012)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM	S.S.D.	TIP.
	Economia applicata all'ingegneria	6	I	ING-IND/35	C
	Fondamenti di comunicazioni	9	I	ING-INF/03	B
	Antenne e microonde	9	I	ING-INF/02	B
	Reti di telecomunicazioni I	9	II	ING-INF/03	B
	Calcolatori elettronici e sistemi operativi	9	II	ING-INF/05	B
	A scelta dello studente	12			D
	Altre attività formative ³⁾	3			F
	Prova finale	3			E

³⁾ I crediti corrispondenti alle Altre attività formative potranno essere acquisiti mediante un tirocinio, un corso professionalizzante, ovvero mediante acquisizione di ulteriore competenze linguistiche.

3.2 INSEGNAMENTI DI TIPOLOGIA D

Gli insegnamenti di Tipologia D possono essere scelti liberamente dagli allievi nell'arco dei tre anni, previa verifica di congruità da parte del Consiglio Didattico di Corso di Studio. Tuttavia, nella tabella seguente si sottopone all'attenzione degli studenti interessati una lista di insegnamenti consigliati per effettuare la selezione degli insegnamenti a scelta, che nella offerta didattica appena illustrata sono collocati nell'ambito del terzo anno.

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	ANNO	S.S.D.
	Basi di dati I	6	I	III	ING-INF/05
	Misure sui sistemi di telecomunicazione	6	II	III	ING-INF/07

4. PROPEDEUTICITÀ

Non si può sostenere l'esame di	prima di aver sostenuto l'esame di:
Analisi matematica II	Analisi matematica I
Antenne e microonde	Campi elettromagnetici
Calcolatori elettronici e sistemi operativi	Fondamenti di informatica
Campi elettromagnetici	Analisi matematica II, Fisica generale II
Elettronica analogica I	Elettrotecnica
Elettronica dei sistemi digitali I	Elettrotecnica
Elettrotecnica	Analisi matematica II, Fisica generale II
Fisica generale II	Fisica generale I
Fondamenti di comunicazioni	Analisi ed elaborazione dei segnali o Analisi dei segnali
Metodi analitici e numerici per l'ingegneria	Analisi Matematica II
Reti di telecomunicazioni I	Fondamenti di comunicazioni
Analisi ed elaborazione dei segnali	Analisi matematica II, Geometria, Calcolo delle probabilità e statistica
Teoria dei sistemi	Analisi matematica II, Geometria