

Ingegneria elettronica

- L'elettronica è stata la protagonista della rivoluzione industriale degli ultimi trenta anni. Il corso di laurea magistrale vuole dare le basi per lo sviluppo delle tecnologie di micro- e nano-elettronica del secolo XXI.
- Lo studio dei sistemi elettronici nella loro complessità ed interezza permette la progettazione e realizzazione dei più svariati dispositivi. In tale ambito lo sviluppo del software e dell'hardware rappresentano gli elementi essenziali della ricerca in questo settore. Nel corso di laurea vengono approfonditi gli studi sulla micro- e nano-elettronica, sulla progettazione e fabbricazione di dispositivi elettronici avanzati analogici e digitali. Vengono proposti due percorsi culturali uno specifico di microelettronica l'altro orientato verso l'elettronica di potenza.

PROSPETTIVE OCCUPAZIONALI

- Progettazione avanzata di sistemi elettronici
- Ricerca applicata ed industriale
- Innovazione del processo e del prodotto
- Micro e Nanotecnologie elettroniche
- Elettronica di Consumo
- Sistemi elettronici in ambito aeronautico e aerospaziale
- Sistemi di automazione e controllo industriale
- Imprese manifatturiere e di servizi
- Ingegneri elettronici di amministrazioni pubbliche e di servizi

Ingegneria informatica e automatica

Percorso "Informatica": linguaggi, modelli e metodi avanzati al fine di realizzare e verificare sistemi informatici complessi.
Percorso "Automatica": modellistica, identificazione, analisi, controllo e ottimizzazione, al fine di progettare, gestire e supervisionare sistemi di controllo automatizzati. I programmi degli insegnamenti riguardano: la progettazione di algoritmi efficienti su strutture dati complesse; i fondamenti dell'ingegneria del software; la progettazione, realizzazione e valutazione di interfacce utente evolute; la progettazione, realizzazione ed uso di data warehouse complessi; la progettazione, realizzazione ed interrogazione di database territoriali; lo studio di modelli e metodi per la protezione logica e fisica di database; modelli e metodi per l'analisi e la simulazione di sistemi sia in contesto deterministico che stocastico; tecniche di analisi e filtraggio dei dati; modelli e tecniche per l'ottimizzazione statica e dinamica; aspetti avanzati di robotica; modellistica ed algoritmi di controllo e verifica per sistemi ibridi.

PROSPETTIVE OCCUPAZIONALI

presso aziende, enti, istituti che: forniscono servizi attraverso l'utilizzo di sistemi per l'elaborazione dell'informazione e dell'automazione; si avvalgono di prodotti informatici nei processi produttivi; realizzano prodotti che includono componenti informatici. Aree funzionali: progettazione e programmazione del software; progettazione e sviluppo di basi di dati; progettazione e programmazione di sistemi robotizzati; progettazione di sistemi di controllo automatico continuo o ad eventi; progettazione e sviluppo di sistemi dedicati o "embedded"; controllo della qualità; vendita ed assistenza di sistemi informatici.



Università degli Studi dell'Aquila

FACOLTÀ DI INGEGNERIA

<http://www.ing.univaq.it>

offerta didattica anno accademico 2010/2011

FACOLTÀ DI
INGEGNERIA
Università dell'Aquila

Laurea: 3 anni

- 180 Crediti Formativi Universitari (CFU)
- Insegnamenti da 6 / 9 CFU
- 20 esami in media

Laurea Magistrale: 2 anni

- 120 Crediti Formativi Universitari (CFU)
- Insegnamenti da 6 / 9 CFU
- 12 esami in media

Ing. Edile-Architettura UE quinquennale a ciclo unico

Ing. civile ed ambientale

Ing. per l'ambiente e il territorio

Ingegneria civile

Ingegneria chimica

Ingegneria elettrica

Ingegneria gestionale

Ingegneria meccanica

Ing. informatica e automatica

Ing. dell'informazione

Ingegneria elettronica

Ing. delle telecomunicazioni

Ingegneria matematica

Ingegneria delle telecomunicazioni

- Progettazione, sviluppo e gestione di apparati, sottosistemi e sistemi per la codifica, l'elaborazione e la trasmissione a distanza delle informazioni
- Reti di telecomunicazioni a larga banda e Internet (percorso di Certificazione CISCO Networking Academy)
- Sistemi e reti wireless
- Elaborazione numerica dei segnali (audio e video) per applicazioni multimediali
- Trasmissioni digitali e comunicazioni fotoniche
- Sistemi embedded e piattaforme programmabili
- Sistemi di telerilevamento e radar
- Antenne e microonde

RILEVANTI STRUTTURE DI SUPPORTO: Centro di Eccellenza DEWS (Sistemi embedded comunicazioni wireless e system-on-chip); Centro di Eccellenza CETEMPS (metodi avanzati per previsioni di eventi meteorologici); Radiolabs (Consorzio Università-Industria con il gruppo Finmeccanica), CNIT e Finmeccanica Joint Research Labs

PROSPETTIVE OCCUPAZIONALI

- Aziende manifatturiere in ambito ICT (Alcatel-Lucent, Nokia-Siemens, Intel, CISCO, Ericsson, Thales, Selex Communications, ...)
- Operatori di rete e servizi (Telecom, Vodafone, WIND, Telespazio, ...)
- ICT services di aziende ed enti pubblici
- Fornitori di servizio in altri ambiti (e.g. ABB in automazione industriale, integratori di sistemi)
- Lab. di ricerca e sviluppo pubblici e privati, aziende ad alto tasso di innovazione

SERVIZI PER GLI STUDENTI

- Biblioteca
- Centro informatico
- Copertura di rete wireless
- Centro copie
- Mensa

Criteri di accesso alle lauree triennali

Test di verifica delle conoscenze richieste per l'accesso (test CISIA - inizio settembre 2010). Viene fissato un valore di soglia del risultato del test: S1.

Risultato \geq S1: lo studente si può immatricolare senza Obblighi Formativi Aggiuntivi (O.F.A.) e acquisisce 3 CFU.

Risultato $<$ S1: lo studente deve seguire il pre-corso con argomenti di Matematica e Geometria attivato dalla Facoltà nel mese di Settembre 2010.

Che cosa succede dopo il pre-corso?

Verifica finale a cui può accedere anche chi non ha partecipato al test CISIA e/o non ha frequentato il pre-corso. Viene fissato un nuovo valore di soglia del risultato: S2.

Risultato \geq S2: lo studente si può immatricolare senza Obblighi Formativi Aggiuntivi (O.F.A.) e acquisisce 3 CFU.

Risultato $<$ S2: allo studente viene assegnato un O.F.A.: deve superare gli esami di Geometria ed Analisi Matematica I prima di sostenere altri esami. Lo stesso obbligo vale anche per gli studenti che si immatricolano senza avere sostenuto alcun test.

Criterio di accesso ad Ingegneria Edile-Architettura UE

Test di ammissione ministeriale (MIUR-CINECA) per selezione a numero programmato (100 posti).

Corsi di Laurea e relative Classi di appartenenza

Ingegneria civile e ambientale - L7

Percorsi formativi

Ing. per l'ambiente e il territorio

Ingegneria civile

Ingegneria industriale - L9

Percorsi formativi

Ingegneria chimica

Ingegneria elettrica

Ingegneria gestionale

Ingegneria meccanica

Ingegneria dell'informazione - L8

Percorsi formativi

Ingegneria elettronica

Ing. informatica e automatica

Ing. delle telecomunicazioni

I tre anni per la laurea

- Un primo anno, praticamente comune per tutti i corsi di laurea, dedicato alle discipline scientifiche di base
- Un secondo anno dedicato alle discipline ingegneristiche di base caratterizzanti la rispettiva classe di laurea
- Un terzo anno suddiviso in più percorsi formativi, ciascuno indirizzato a fornire i contenuti culturali caratterizzanti una della lauree magistrali previste nell'offerta formativa della Facoltà

LAUREE MAGISTRALI E PROSPETTIVE PROFESSIONALI

Ingegneria Edile-Architettura UE

La trasformazione continua e vorticoso dell'ambiente di vita dell'uomo, in particolare di quello urbano può essere governato soltanto da tecnici i quali abbiano la formazione culturale e la capacità di comprendere ed integrare nel progetto di architettura sia i linguaggi e i contenuti delle scienze del costruire che quelli della sfera umanistica.

I curricula previsti dal corso di laurea magistrale a ciclo unico si conformano alla direttiva europea 2005/36/CE, prevedendo anche, fra le attività formative, attività applicative e di laboratorio per non meno di quaranta crediti complessivi.

PROSPETTIVE OCCUPAZIONALI

attività nelle quali i laureati magistrali sono in grado di progettare, attraverso gli strumenti propri dell'architettura e dell'ingegneria edile-architettura, dell'urbanistica e del restauro architettonico e avendo padronanza degli strumenti relativi alla fattibilità costruttiva ed economica dell'opera ideata, le operazioni di costruzione, trasformazione e modificazione dell'ambiente fisico e del paesaggio, con piena conoscenza degli aspetti estetici, distributivi, funzionali, strutturali, tecnicocostruttivi, gestionali, economici e ambientali e con attenzione critica ai mutamenti culturali e ai bisogni espressi dalla società contemporanea.

I laureati magistrali potranno svolgere, oltre alla libera professione, funzioni di elevata responsabilità, in istituzioni ed enti pubblici e privati operanti nei campi della costruzione e trasformazione delle città e del territorio: ingegneri edili, architetti, urbanisti e specialisti del recupero e della conservazione del territorio.

Ingegneria per l'ambiente e il territorio

- Gestione ecocompatibile delle risorse naturali ed antropiche
- Uso sostenibile del territorio
- Difesa del suolo
- Prevenzione e controllo dei fenomeni di inquinamento

PROSPETTIVE OCCUPAZIONALI

- Imprese di costruzioni e manutenzioni di opere
- Studi professionali e società di progettazione di impianti ed infrastrutture
- Uffici pubblici di pianificazione, gestione e controllo di sistemi urbani e territoriali
- Consorzi ed agenzie di gestione e controllo di sistemi di opere e servizi

Ingegneria elettrica

L'energia elettrica è la forma tradizionalmente utilizzata per trasferire energia con un'efficienza ancora insuperata rispetto agli altri vettori energetici. La sua filiera, che si articola nei settori della produzione, trasmissione, distribuzione ed utilizzazione dell'energia, tocca tematiche e campi di attività che ricoprono una valenza strategica fondamentale ai nostri giorni. L'ingegnere elettrico che formiamo è un esperto di tale filiera con competenze adeguate ad affrontare le tematiche più emergenti dei nostri tempi fornendo soluzioni innovative sempre sostenibili ed eco-compatibili.

PROSPETTIVE OCCUPAZIONALI

- industrie elettromeccaniche ed elettriche
- utilities e aziende di servizi energetici
- società operanti nel mercato elettrico e nel trading dell'energia
- aziende per il controllo ed automazione di impianti industriali
- aziende di facility management

Ingegneria gestionale

Il Corso di Studi in Ingegneria Gestionale nasce dall'esigenza di soddisfare la continua e significativa evoluzione del ruolo dell'ingegnere che sempre più spesso è chiamato a svolgere attività di gestione e controllo dei processi produttivi ed organizzativi.

Il corso è pertanto volto alla formazione di figure professionali capaci di 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.

PROSPETTIVE OCCUPAZIONALI

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), in imprese manifatturiere e di servizi, oltre che nella pubblica amministrazione e, inoltre, può proficuamente intraprendere la libera professione (come consulente aziendale) o l'attività imprenditoriale.



Ingegneria civile

La Laurea Magistrale si propone di formare tecnici con preparazione universitaria di alto livello, con competenze atte a progettare e gestire attività complesse connesse con la progettazione e lo sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica e con la promozione della ricerca. Essa si propone pertanto di fornire una preparazione a largo spettro, rivolta alla soluzione di problemi ingegneristici complessi. Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile prevede tre orientamenti: *strutture, costruzioni, idraulico-territoriale*.

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.), nei corsi che hanno attinenza con esse, saranno svolte anche attività sul campo legate all'evento sismico.

PROSPETTIVE OCCUPAZIONALI

Il laureato in Ingegneria civile acquisisce le conoscenze relative alla programmazione, progettazione, esecuzione, gestione e controllo di sistemi edilizi complessi; strutture civili ed industriali, sistemi infrastrutturali; strutture idrauliche e geotecniche; opere di contenimento; sistemi di raccolta ed utilizzazione delle risorse idriche. Gli ambiti professionali per i laureati magistrali in Ingegneria Civile spaziano dalla classica figura dell'ingegnere libero professionista, all'impiego con funzioni dirigenziali presso Società di progettazione, Imprese di costruzione, Organismi centrali e periferici dello Stato, delle Regioni e dei Comuni.

Ingegneria chimica

Conoscenza approfondita delle discipline scientifiche di base e delle principali discipline dell'Ingegneria e dell'Ingegneria chimica. Conoscenze tecnico-scientifiche necessarie per interpretare, descrivere, formulare e risolvere problemi complessi ed interdisciplinari. Il Corso fornisce le basi culturali per risolvere problematiche connesse alla progettazione, la conduzione ed il controllo di apparecchiature e impianti dell'industria di processo. Vengono anche sviluppate le competenze e le abilità necessarie per interagire con figure professionali di diversa estrazione culturale, anche gestendo rapporti internazionali a livello personale e d'impresa.

PROSPETTIVE OCCUPAZIONALI

Progettazione di componenti, apparecchiature ed impianti chimici e di processo, gestione dei processi di produzione e trasformazione dell'energia, sia da fonti convenzionali che rinnovabili (nelle aziende manifatturiere, nel terziario, nei servizi e nella pubblica amministrazione). Ricerca applicata ed industriale, innovazione, sviluppo della produzione, pianificazione, programmazione e gestione di sistemi complessi nei quali sia coinvolta l'Ingegneria Chimica: nuovi materiali, biotecnologie industriali, ingegneria di processo. Attività di consulenza libero professionale o subordinata all'interno di aziende manifatturiere o di servizi, o nella pubblica amministrazione.

Ingegneria meccanica

MOVIMENTO ED ENERGIA

Figura tradizionale nel panorama dell'ingegneria, il ruolo dell'ingegnere meccanico è in costante evoluzione e non conosce crisi perché strettamente legato ad alcuni dei bisogni fondamentali della società e delle imprese:

- movimentazione di beni e servizi
- produzione di energia
- sviluppo di prodotti industriali

PROSPETTIVE OCCUPAZIONALI

- Industrie manifatturiere, industrie per l'automazione, la robotica e la costruzione di macchine speciali
- Enti pubblici e privati operanti nel settore della produzione e conversione dell'energia
- Aziende operanti nella produzione o nella gestione di mezzi di trasporto

Ingegneria matematica



DG Istruzione e cultura

ERASMUS MUNDUS

L'obiettivo specifico del corso di laurea magistrale in Ingegneria Matematica consiste nel formare un tipo di ingegnere specialmente versato nell'ideazione, lo sviluppo e la gestione di modelli e sistemi complessi. Il corso tratta come applicare all'Ingegneria i principi e i metodi della Matematica adeguando l'impiego alle difficoltà specifiche del problema da risolvere, all'accuratezza di soluzione desiderata, considerando l'aspetto tecnologico, e l'investimento di tempo e denaro sostenibile. Il corso è tenuto interamente in lingua inglese e fa parte del Consorzio *MathMods* (sito web www.mathmods.eu), coordinato dall'Università dell'Aquila e riconosciuto dalla Commissione Europea come corso di laurea magistrale di eccellenza dell'Unione Europea *Erasmus Mundus* per il quinquennio 2008/2013. Di conseguenza, gli allievi possono scegliere di svolgere parte del loro percorso di studio in uno degli atenei del consorzio usufruendo di una borsa di studio.

PROSPETTIVE OCCUPAZIONALI

Il percorso formativo prevede un anno comune di formazione sulla Matematica Applicata alle Scienze dell'Ingegneria e un secondo anno di orientamento. A seconda della scelta effettuata, l'allievo avrà un diverso sbocco professionale, nell'ambito di: società di ingegneria dedite sia ad attività di consulenza che di ricerca e sviluppo; società o enti pubblici per la gestione di servizi; società manifatturiere che producono ed integrano sistemi complessi; società che producono software dedicato alla modellazione e alla simulazione; istituti e laboratori di ricerca nel campo della modellistica matematica per l'ingegneria.