



Dipartimento di Ingegneria

C.da Di Dio - Villaggio S. Agata - 98166 Messina – Italy

P.I. 00724160833 - c.f. 80004070837

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA

MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2016/2017 CONFORME AL D.M. 270

Il Consiglio del Dipartimento di Ingegneria, nella seduta del 26 gennaio 2015, ha approvato il seguente Manifesto annuale degli studi conforme al D.M. 270:

Il Dipartimento di Ingegneria conferisce le seguenti Lauree triennali:

INGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA (classe L-8)

INGEGNERIA INDUSTRIALE (classe L-9)

INGEGNERIA CIVILE E DEI SISTEMI EDILIZI (interclasse L-7/L-23)

Iscrizioni ai Corsi di Laurea

1. Per essere ammessi ad uno dei Corsi di Laurea attivati occorre essere in possesso del titolo di scuola secondaria superiore richiesto dalla normativa in vigore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dagli organi competenti dell'Università.
2. Ai sensi dell'art. 6, commi 1 e 2 del DM 270/04, la verifica della preparazione iniziale è obbligatoria ai fini dell'iscrizione.
3. Per la valutazione della preparazione iniziale sarà effettuata, prima dell'inizio dell'anno accademico, una prova di ingresso che prevede la soluzione di test relativi a capacità di ragionamento logico e di comprensione verbale e ad argomenti di matematica, fisica e chimica.
4. Il mancato raggiungimento del punteggio minimo, specificato nell'apposito avviso, comporterà l'attribuzione di Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA).
5. La mancata partecipazione alla prova di ingresso equivarrà allo svolgimento del test con esito negativo e comporterà l'attribuzione di OFA nella misura massima determinata dal Dipartimento.
6. Successivamente alla prova d'ingresso e prima dell'inizio dell'anno accademico, è previsto lo svolgimento di "corsi intensivi di azzeramento" gratuiti della durata di due settimane su argomenti di matematica. I "corsi" si concluderanno con una verifica finale, il cui superamento consente il recupero degli OFA.
7. Durante il primo anno di corso verranno inoltre svolte prove per il recupero degli OFA, secondo il calendario indicato dal Dipartimento.
8. L'estinzione dell'obbligo formativo deve comunque avvenire entro il primo anno di corso, pena l'impossibilità di iscriversi ad anni successivi al primo.

Norme transitorie relative ai Corsi di Laurea

Gli studenti iscritti ai Corsi in Ingegneria conformi al D.M. 509 potranno proseguire gli studi con il Vecchio Ordinamento, ovvero potranno optare per il passaggio ai Corsi di Laurea attivati del

Nuovo Ordinamento conformi al D.M. 270. In tal caso, gli studenti dovranno farne richiesta al Coordinatore del Consiglio di Corso di Laurea competente, allegando una dichiarazione attestante la data di superamento degli esami o delle prove di accertamento del profitto, la votazione eventualmente riportata e il relativo numero di crediti.

Il Consiglio di Corso di Laurea delibererà le equivalenze in crediti degli esami superati, ai sensi dei vigenti Regolamenti Didattici e del Manifesto degli Studi.

I trasferimenti sono regolati secondo le procedure previste dai Regolamenti Didattici di Ateneo (RDA) e di Corso di Studio.

Organizzazione didattica - Laurea e Laurea Magistrale

La durata normale dei Corsi di Laurea è di tre anni, per complessivi 180 Crediti Formativi Universitari (CFU). La durata normale dei Corsi di Laurea Magistrale è di due anni, per complessivi 120 crediti, in aggiunta ai 180 CFU della Laurea triennale. L'impegno orario annuale dello studente, comprensivo dello studio individuale, è pari a 1500 ore e corrisponde mediamente a 60 CFU.

Un CFU corrisponde a 25 ore di lavoro per lo studente, comprensive di ore di lezione, di esercitazione, di laboratorio, di seminario e di altre attività formative, comprese le ore di studio individuale necessarie per completare la formazione.

Con riferimento a ciascuna tipologia di attività formativa è stabilita la seguente corrispondenza:

- a) 1 credito equivale mediamente a: 8 ore di lezione frontale
- b) 1 credito equivale mediamente a: 16 ore di esercitazione
- c) 1 credito equivale mediamente a: 24 ore di laboratorio

- d) Ogni ora di lezione comporta un'attività di studio individuale dello studente, che elabora autonomamente i contenuti formativi ricevuti; tale attività è quantificata secondo la seguente equivalenza: 1 ora di lezione corrisponde a 3,12 ore equivalenti di attività studente.
- e) Durante le esercitazioni si sviluppano applicazioni che consentono di chiarire il contenuto delle lezioni, senza aggiungere ulteriori contenuti rispetto alle lezioni. Tipicamente le esercitazioni sono associate alle lezioni e non possono esistere autonomamente: 1 ora di esercitazione corrisponde a 1,56 di attività studente.
- f) Durante le ore di laboratorio si svolgeranno attività assistite che prevedono l'interazione dello studente con apparecchiature informatiche, attrezzature sperimentali, pacchetti applicativi, ecc.: 1 ora di laboratorio corrisponde a 1,04 ore equivalenti di attività studente.

Prove di verifica in itinere

In ciascun semestre sono previste per ogni insegnamento prove di verifica in itinere volte ad accertare l'apprendimento dell'allievo in parallelo allo svolgimento dell'insegnamento stesso.

Le tipologie e le modalità delle prove in itinere sono definite dal docente titolare del corso e possono consistere in:

- a) verifica mediante questionario/esercizio numerico;
- b) prova scritta e/o grafica;
- c) prova di laboratorio;
- d) colloquio su parti del programma;
- e) verifica di tipo informatico.

Esami di profitto

A conclusione di ciascun semestre sono previste le verifiche (esami) finali che completeranno, in aggiunta ai risultati delle prove in itinere, l'accertamento dell'apprendimento dei contenuti acquisiti. Dette verifiche consisteranno in prove scritte e/o grafiche e/o in colloqui orali e si concluderanno, per ciascun insegnamento, con le modalità previste dal Regolamento Didattico d'Ateneo.

Il Dipartimento di Ingegneria conferisce altresì le seguenti Lauree Magistrali:

INGEGNERIA E SCIENZE INFORMATICHE (interclasse LM-32/LM-18)

INGEGNERIA MECCANICA (classe LM-33)

INGEGNERIA CIVILE (classe LM-23)

INGEGNERIA EDILE PER IL RECUPERO (classe LM-24)

L'accesso ai Corsi di Laurea Magistrale è regolato dalle vigenti disposizioni di legge e dalle norme che seguono.

Norme relative alle iscrizioni ai Corsi di Laurea Magistrale

È consentita l'iscrizione con riserva al primo anno di Laurea Magistrale allo studente iscritto ad uno dei C.L. triennali attivati dal Dipartimento o già dalle Facoltà di riferimento ed a condizione che la Laurea sia conseguita entro l'ultima sessione utile dell'A.A. 2015/2016.

Per l'iscrizione ai corsi di Laurea Magistrale si applicano altresì le disposizioni di seguito specificate per i diversi corsi di Laurea.

Dipartimento di Ingegneria

Corso di Laurea classe L-8 in Ingegneria Elettronica e Informatica conforme al D.M. 270

Denominazione del corso di studio: Ingegneria Elettronica e Informatica

Classe di appartenenza: Ingegneria dell'informazione L-8

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e Informatica si propone di formare figure professionali dotate di competenze generali nell'area dell'ingegneria dell'informazione e di competenze specifiche nell'ambito dei settori applicativi dell'elettronica e dell'informatica. Queste figure professionali rispondono alle esigenze del mercato del lavoro che spesso non richiede una specializzazione limitata a un singolo settore ma piuttosto una comprensione non superficiale delle metodologie e delle tecnologie dell'intera area dell'informazione, oltre alla capacità di cogliere le relazioni fra le varie discipline e di trattare professionalmente problemi interdisciplinari. Al fine di permettere adeguati approfondimenti teorici od operativi in specifici ambiti dell'Ingegneria dell'Informazione, con particolare riferimento ai settori dell'Ingegneria Elettronica e dell'Ingegneria Informatica, il corso di laurea può essere articolato in curricula, con una parte iniziale comune - nella quale lo studente acquisisce i fondamenti delle scienze fisiche, matematiche e informatiche e delle discipline caratterizzanti il corso di studio - a cui fanno seguito approfondimenti metodologici e professionalmente maggiormente orientati a specifici insiemi di competenze. Gli approfondimenti metodologici sono finalizzati a fornire agli studenti i prerequisiti necessari per proseguire con successo la formazione in un corso di laurea magistrale o in un corso di master di primo livello con particolare riferimento ai settori dell'Ingegneria Elettronica e dell'Ingegneria Informatica. Gli approfondimenti professionalizzanti, che potranno essere organizzati in curricula, sono orientati alle discipline dell'ingegneria elettronica oppure alle discipline dell'ingegneria informatica con l'acquisizione di competenze progettuali, tecnologiche e operative, finalizzate all'inserimento diretto ed efficace nel mondo del lavoro. Queste competenze potranno essere acquisite anche mediante tirocini formativi presso aziende operanti nei settori dell'Ingegneria Elettronica e dell'Ingegneria Informatica. Gli obiettivi formativi vengono raggiunti attraverso un'offerta didattica che permette allo studente di acquisire e di integrare in modo armonico e bilanciato le diverse conoscenze richieste. A tale scopo l'offerta didattica è articolata in:

- una formazione di base comune a tutte le lauree in ingegneria in cui vengono trattati i fondamenti e le metodologie operative delle scienze fisiche e matematiche con particolare riferimento agli aspetti di più diretto interesse per le tecnologie dell'Informazione ed i fondamenti e le metodologie dell'informatica di base;
- una formazione ingegneristica a largo spettro nell'area dell'ingegneria dell'Informazione, in cui vengono acquisiti i contenuti fondamentali delle discipline che qualificano l'area dell'informazione (elettronica, telecomunicazioni, automatica e informatica) e la conoscenza delle relative metodologie;
- una formazione specifica e approfondita nell'ambito dell'elettronica e dell'informatica, al fine di garantire una preparazione metodologica finalizzata all'analisi, alla modellazione e alla progettazione di dispositivi, sistemi, apparati e infrastrutture per l'acquisizione, l'elaborazione e la trasmissione dell'informazione;
- una adeguata formazione in discipline ingegneristiche affini per favorire l'attitudine alla comprensione di problematiche di natura interdisciplinare e stimolare la propensione a operare in

questo ambito;

- una integrazione di competenze ottenuta anche tramite elementi di cultura aziendale e adeguate conoscenze di lingua inglese.

Sbocchi occupazionali e professionali

I laureati in Ingegneria Elettronica e Informatica, grazie alla solida formazione di base nelle discipline dell'Ingegneria dell'Informazione in generale e alle competenze acquisite negli ambiti dell'Ingegneria Elettronica e Informatica in particolare, possono svolgere attività professionali in diverse forme e in vari ambiti. Nella libera professione, l'ingegnere elettronico e informatico può offrire attività di consulenza nel settore della misura e certificazione di apparati, dei componenti e degli impianti e sistemi elettronici e informatici. Egli può inoltre svolgere attività di progettazione autonoma di sistemi elettronici e sistemi informatici per applicazioni nell'ambito dei sistemi di acquisizione dati e monitoraggio e, più in generale, per la raccolta, organizzazione e gestione delle informazioni. Il principale sbocco occupazionale dell'Ingegnere Elettronico e Informatico è rappresentato dall'industria, in primo luogo dalle imprese di progettazione e produzione di hardware e software. L'Ingegnere Elettronico e Informatico trova collocazione nelle grandi imprese, generalmente a carattere internazionale, di componenti e sistemi elettronici, informatici e per le telecomunicazioni, laddove, per l'alto contenuto tecnologico e di innovazione risultano indispensabili competenze di natura interdisciplinare nell'ambito dell'Ingegneria dell'Informazione con particolare riferimento all'Ingegneria Elettronica e all'Ingegneria Informatica. Allo stesso tempo, il laureato in Ingegneria Elettronica e Informatica può svolgere un ruolo strategico, difficilmente sostituibile con altre figure professionali, nell'ambito delle medie e piccole industrie ad alto contenuto tecnologico, dove l'elettronica e l'informatica giocano un ruolo fondamentale nel sostenere le indispensabili attività di continua e costante innovazione tecnologica. Se le piccole e medie industrie manifatturiere di prodotti ad altissimo contenuto tecnologico (software e hardware, apparati per applicazioni biomedicali, robotica industriale, sistemi di telecomunicazioni) rappresentano gli esempi più facilmente riconoscibili di aziende ad alto contenuto tecnologico, bisogna osservare che, in ragione della natura pervasiva dell'elettronica e dell'informatica in tutti i settori delle attività civili e industriali, le competenze del laureato in Ingegneria Elettronica e Informatica sono richieste in tutti quegli ambiti in cui si utilizzano apparati elettronici e servizi informativi avanzati nei processi produttivi e/o gestionali.

**Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2016/2017 (DM 270/04)
 Corso di Laurea in "Ingegneria Elettronica e Informatica"- classe L-8**

Insegnamenti erogati il I anno di corso (A.A. 2016/2017)

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CF U	CFU A.F.	SEM
1	Geometria e algebra	NO	MAT/02	A1	6	6	I
1	Analisi matematica	Analisi matematica (A)	MAT/05	A1	6	12	I
		Analisi matematica (B)	MAT/05	A1	6		II
1	Fisica	Fisica (A)	FIS/01	A2	6	12	I
		Fisica (B)	FIS/01	A2	6		II
1	Fondamenti di informatica	Fondamenti di informatica (A)	ING- INF/05	B2	6	12	I
		Fondamenti di informatica (B)	ING- INF/05	B2	6		II
1	Metodi matematici per l'ingegneria	NO	MAT/07	A1	6	6	II
	Fisica matematica	NO	MAT/07	A1	6		II
1	Elettrotecnica	NO	ING- IND/31	C	6	6	II
	Ulteriori conoscenze	NO		F	3	3	I
	Lingua straniera	NO		E2	3	3	I

Totale CFU A.F. 60

N° Esami 6

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

**Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2016/2017 (DM 270/04)
 Corso di Laurea in "Ingegneria Elettronica e Informatica"- classe L-8**

Insegnamenti previsti per il II anno di corso (A.A. 2017/2018)

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Teoria ed elaborazione dei segnali	Teoria ed elaborazione dei segnali (A)	ING-INF/03	B3	6	12	I
		Teoria ed elaborazione dei segnali (B)	ING-INF/03	B3	6		II
1	Controlli automatici	NO	ING-INF/04	B4	6	6	I
1	Calcolatori	Calcolatori (A)	ING-INF/05	B2	6	12	I
		Calcolatori (B)	ING-INF/05	B2	6		II
1	Elettronica I	NO	ING-INF/01	B1	6	6	II
1	Metodi di osservazioni e misure	NO	FIS/01	A2	6	6	II
1	Campi elettromagnetici**	NO	ING-INF/02	B3	6	6	II
	Telecomunicazioni**	NO	ING-INF/03	B3			
** Lo studente ne deve scegliere una tra le due come TAF B3, eventualmente l'altra la può sostenere e includerla nel piano degli studi come Attività a scelta dello studente (TAF D)							
2 insegnamenti a scelta tra							
2	Chimica	NO	CHIM/07	C	6	12	I
	Struttura della materia	NO	FIS/03	C	6		I
	Sistemi operativi	NO	ING-INF/05	C	6		I
	Reti di calcolatori	NO	ING-INF/05	C	6		I
	Sistemi di elaborazione	NO	ING-INF/05	C	6		II

Totale CFU A.F. 60

N° Esami 8

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

**Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2016/2017 (DM 270/04)
Corso di Laurea in "Ingegneria Elettronica e Informatica"- classe L-8**

Insegnamenti previsti per il III anno di corso (A.A. 2018/2019)

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Elettronica di potenza	NO	ING-IND/32	B4	6	6	II
1	Elettronica dei sistemi digitali ed elettronica II	Elettronica dei sistemi digitali	ING-INF/01	B1	6	12	I
		Elettronica II	ING-INF/01	B1	6		I
3 insegnamenti a scelta tra							
3	Dispositivi elettronici	NO	ING-INF/01	C	6	18	I
	Sistemi elettronici	NO	ING-INF/01	C	6		I
	Laboratorio di elettronica	NO	ING-INF/01	C	6		II
	Elettronica delle microonde I	NO	ING-INF/01	C	6		I
	Basi di dati	NO	ING-INF/05	C	6		I
	Crittografia	NO	FIS/03	C	6		II
	Laboratorio di telecomunicazioni	NO	ING-INF/03	C	6		II
	Attività a scelta dello studente			D	12	12	II
	Ulteriori conoscenze			F	6	6	II
	Prova finale			E1	6	6	II

Totale CFU A.F. 60

N° Esami 5

Note: *Lo studente è autorizzato ad anticipare anche di anno le "attività a scelta dello studente".*

Tra le attività a scelta, lo studente può operare la scelta dal gruppo di materie tra quelle non scelte come materie di piano di studio.

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

Dipartimento di Ingegneria

Corso di Laurea classe L-9 in Ingegneria Industriale conforme al D.M. 270

Denominazione del corso di studio: Ingegneria Industriale

Classe di appartenenza: Ingegneria Industriale L-9

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

I laureati del Corso di Laurea L-9 (Ingegneria Industriale) devono risultare professionisti di livello adeguato con una formazione scientifica e tecnica che li renda capaci di risolvere problemi spesso caratterizzati dalla necessità di tener conto contemporaneamente di numerose variabili. Questo primo grado di laurea permetterà al laureato di affrontare problemi relativi a strutture ed impianti di modesta semplicità, senza precludergli, in nome della esperienza che egli maturerà nel suo campo lavorativo e delle ulteriori conoscenze che realizzerà tramite esperienze di educazione continua, la possibilità di confrontarsi poi con problematiche più complesse anche se settoriali. Grande sforzo sarà quindi profuso nel coniugare due diverse esigenze: far acquisire allo studente una forma mentis allo studio che lo metta in grado di affrontare ogni necessario aggiornamento futuro e, d'altra parte, metterlo al corrente delle più recenti applicazioni tecnologiche nel campo.

In considerazione della specificità del territorio nel percorso formativo è previsto, in parallelo con gli insegnamenti tipici dell'ingegneria industriale, attraverso l'istituzione di uno specifico curriculum, lo sviluppo di tematiche proprie del settore industriale navale. I laureati del Corso di Laurea in Ingegneria Industriale, attraverso la loro preparazione interdisciplinare, saranno pertanto in grado di identificare i problemi e di ricercare appropriate soluzioni nel settore della produzione industriale, manifatturiera, energetica o navale e di inserirsi adeguatamente nelle attività di controllo e di gestione delle medesime attività produttive.

Gli obiettivi del corso sono quelli di formare una figura professionale in grado di:

- utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, strutture, sistemi e processi;
- gestire servizi tecnologici e di manutenzione ;
- gestire l'applicazione dell'innovazione a livello di produzione e servizi.

Per conseguire gli obiettivi formativi specifici del corso si prevedono conoscenze teorico-scientifiche di base, centrate sulle discipline matematiche, fisiche e chimiche, integrate con altre discipline caratterizzanti la figura dell'ingegnere industriale (scienza delle costruzioni, progettazione meccanica, discipline dell'elettrotecnica e dell'ambito delle macchine, metrologia meccanica e termica). A queste si aggiungono da una parte le discipline che rendono del tutto specifica la figura dell'ingegnere industriale nell'ambito dell'ingegneria dei processi produttivi e delle trasformazioni (quali la metallurgia, la tecnologia dei materiali, le tecnologie ed i sistemi di lavorazione, i sistemi energetici e quelli di conversione dell'energia) dall'altra le discipline tipiche dell'ingegneria navale, ovvero quelle che più specificatamente sono volte allo studio dei problemi connessi al progetto, la costruzione e la gestione dell'oggetto NAVE nelle sue accezioni più vaste.

L'iter formativo è così articolato:

nel primo anno vengono trasmesse le conoscenze di base atte a conseguire un linguaggio scientifico nel campo matematico, chimico, fisico;

nel secondo anno vengono fornite le conoscenze caratterizzanti dell'Ingegneria Industriale;

nel terzo anno vengono trasmesse le conoscenze applicative e professionalizzanti proprie degli ambiti.

Attraverso un accorto utilizzo dei crediti a scelta libera, nonché di quelli legati al tirocinio e alla

prova finale, gli studenti possono acquisire competenze specifiche e incrementare la maturità professionale. Le modalità e gli strumenti didattici con cui i risultati di apprendimento attesi vengono conseguiti sono principalmente le lezioni ed esercitazioni in aula, cui vengono affiancate attività di laboratorio, visite tecniche, stages presso aziende, enti pubblici, studi professionali e società di ingegneria, seminari, partecipazione a Convegni interni al Dipartimento.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

L'obiettivo principale del corso è la formazione della figura di un tecnico con padronanza di metodi e contenuti riguardanti i processi industriali, dal settore della progettazione a quello della produzione primaria o di trasformazione con possibilità di inserimento in:

Industrie manifatturiere e industrie di trasformazione;

Industrie chimiche, metallurgiche, alimentari, farmaceutiche, elettroniche, di protezione ambientale (riciclaggio rifiuti, trattamento acque, etc.);

Industrie meccaniche ed elettromeccaniche;

Sviluppo e ricerca di prodotti;

Enti pubblici e privati operanti nel settore della produzione e approvvigionamento energetico;

Laboratori industriali;

Laboratori di prova e caratterizzazione materiali, sia per impieghi industriali che civili;

Certificazione e controllo di qualità di prodotti e processi.

La specificità del curriculum in ingegneria navale permetterà la formazione della figura di un tecnico con possibilità di sbocchi professionali in campo:

Armatoriale, con mansioni di assistenza alla gestione, alla riparazione e alla nuova costruzione delle navi;

Cantieri Navali, Arsenali, Officine, con tutte le mansioni da ingegnere navale sia per le riparazioni sia per le nuove costruzioni;

Industrie per lo sfruttamento delle risorse marine;

Registri di Classificazione ed Enti di sorveglianza.

Il secondo obiettivo è la formazione finalizzata alla prosecuzione degli studi nella laurea magistrale (LM), nei master e nel dottorato di ricerca (DR).

Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2016/2017 (DM 270/04)
Corso di Laurea in "Ingegneria Industriale"- classe L-9

Insegnamenti erogati il I anno di corso (A.A. 2016/2017)

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Geometria e algebra	NO	MAT/02	A1	6	6	I
1	Analisi matematica	Analisi matematica (A)	MAT/05	A1	6	12	I
		Analisi matematica (B)	MAT/05	A1	6		II
1	Fisica	Fisica (A)	FIS/03	A2	6	12	I
		Fisica (B)	FIS/03	A2	6		II
1	Chimica	NO	CHIM/07	A2	9	9	I
1	Disegno tecnico industriale	NO	ING-IND/15	B4	6	6	I
1	Meccanica Razionale	NO	MAT/07	A1	6	6	II
	Lingua straniera	NO		E2	3	3	I
	Attività a scelta dello studente			D	6	6	I

Totale CFU A.F. 60

N° Esami 6

Nell'ambito delle Attività a scelta dello studente si propongono i seguenti insegnamenti

Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU
Elementi di Matematica	NO	MAT/05	D	6

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative, G: stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

**Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2016/2017 (DM 270/04)
 Corso di Laurea in "Ingegneria Industriale"- classe L-9**

Insegnamenti previsti per il II anno di corso (A.A. 2017/2018)

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Scienza e tecnologia dei materiali	Scienza dei materiali	ING-IND/22	B2	6	12	I
		Caratterizzazione meccanica dei materiali	ING-IND/22	B2	6		II
1	Chimica Applicata	NO	ING-IND/22	B1	6	6	I
1	Fisica tecnica e macchine	Fisica Tecnica	ING-IND/11	C	6	12	I
		Macchine	ING-IND/09	B3	6		II
1	Scienza delle costruzioni	NO	ICAR/08	C	6	6	I
1	Elettrotecnica e sistemi elettrici	Elettrotecnica	ING-IND/31	C	6	12	I
		Sistemi elettrici	ING-IND/31	C	6		II
	Attività a scelta dello studente			D	6	6	II

Totale CFU A.F. 54

N° Esami 5

Nell'ambito delle Attività a scelta dello studente si propongono i seguenti insegnamenti

Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU
Affidabilità e sicurezza delle costruzioni meccaniche	NO	ING-IND/14	D	6
Chimica Inorganica Industriale	NO	CHIM/04	D	6
Laboratorio di misure meccaniche e termiche	NO	ING-IND/12	D	6
Trattamento degli effluenti nell'industria di processo	NO	CHIM/07	D	6

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative, G: stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

**Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2016/2017 (DM 270/04)
Corso di Laurea in "Ingegneria Industriale"- classe L-9**

Insegnamenti previsti per il III anno di corso (A.A. 2018/2019)

Curriculum Meccanica

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Costruzione di Macchine	NO	ING-IND/14	B3	6	6	I
1	Sistemi elettromeccanici	Macchine ed Azionamenti Elettrici	ING-IND/32	C	6	12	I
		Elettronica Industriale di Potenza	ING-IND/32	C	6		II
1	Metallurgia	NO	ING-IND/21	B1	6	6	I
1	Meccanica applicata alle macchine	NO	ING-IND/13	B3	6	6	I
1	Impianti di propulsione	NO	ING-IND/09	B3	6	6	II
1	Misure meccaniche e termiche	NO	ING-IND/12	B3	6	6	I
1	Tecnologia meccanica	NO	ING-IND/16	B3	6	6	I
1	Tecnologia dei cicli produttivi	NO	SECS/P-13	C	6	6	II
	Ulteriori conoscenze			F	3	3	I
	Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali			G	3	3	I
	Prova finale			E1	6	6	II

Totale CFU A.F. 66

N° Esami 8

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative, G: stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

**Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2016/2017 (DM 270/04)
Corso di Laurea in "Ingegneria Industriale"- classe L-9**

Insegnamenti previsti per il III anno di corso (A.A. 2018/2019)

Curriculum Navale

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Costruzione di Macchine	NO	ING-IND/14	B3	6	6	I
1	Allestimento e costruzioni navali	Allestimento navale	ING-IND/02	B4	6	12	I
		Costruzioni navali	ING-IND/02	B4	6		II
1	Geometria dei galleggianti	NO	ING-IND/01	B4	6	6	I
1	Impianti di propulsione navale	NO	ING-IND/02	B4	6	6	I
1	Tecnologie delle costruzioni navali	NO	ING-IND/02	B4	6	6	II
1	Corrosione	NO	ING-IND/22	B2	6	6	I
1	Statica e architettura navale	Statica della nave	ING-IND/01	B4	6	12	II
		Architettura navale	ING-IND/01	B4	6		II
	Ulteriori conoscenze			F	3	3	I
	Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali			G	3	3	I
	Prova finale			E1	6	6	II

Totale CFU A.F. 66

N° Esami 7

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative, G: stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

**Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2016/2017 (DM 270/04)
Corso di Laurea in "Ingegneria Industriale"- classe L-9**

Insegnamenti previsti per il III anno di corso (A.A. 2018/2019)

Curriculum Chimica

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Chimica Organica	NO	CHIM/06	C	6	6	I
1	Chimica industriale e processi chimici	Chimica industriale	CHIM/04	C	6	12	I
		Processi chimici	CHIM/04	C	6		II
1	Impianti chimici	NO	ING-IND/25	B1	6	6	II
1	Fonti e tecnologie energetiche	NO	CHIM/04	C	6	6	II
1	Corrosione	NO	ING-IND/22	B2	6	6	I
1	Tecnologie dell'industria chimica	NO	ING-IND/27	B1	6	6	I
1	Materiali polimerici	NO	ING-IND/22	B2	6	6	I
1	Materiali ceramici	NO	ING-IND/22	B2	6	6	II
	Ulteriori conoscenze			F	3	3	I
	Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali			G	3	3	I
	Prova finale			E1	6	6	II

Totale CFU A.F. 66

N° Esami 8

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative, G: stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

Dipartimento di Ingegneria

Corso di Laurea interclasse L-7/L-23 in Ingegneria Civile e dei Sistemi Edilizi

Denominazione del corso di studio: Ingegneria Civile e dei Sistemi Edilizi

Classi di appartenenza: Ingegneria civile e ambientale L-7 e Scienze e tecniche dell'edilizia L-23

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

I laureati del Corso di Laurea interclasse L-7 (Ingegneria civile e ambientale) e L-23 (Scienze e tecniche dell'edilizia) devono risultare professionisti di livello adeguato con una formazione scientifica e tecnica che li renda capaci di risolvere problemi spesso caratterizzati dalla necessità di tener conto contemporaneamente di numerose variabili. Questa capacità può estrinsecarsi nell'ambito delle costruzioni in genere, delle infrastrutture, a scala di singolo manufatto o territoriale, con riferimento alle strutture portanti, agli aspetti distributivo-funzionali, urbanistici, tecnico-costruttivi, ecc., tanto in fase di progettazione quanto in fase di esecuzione (cantiere propriamente detto, al cui interno l'ingegnere può ricoprire molteplici ruoli, tanto per la committenza, pubblica o privata, quanto per l'impresa di costruzioni), nonché in fase di approvazione/verifica del progetto. Gli obiettivi del corso sono pertanto quelli di formare una figura professionale in grado di :

- effettuare una lettura dell'organismo edilizio e delle opere infrastrutturali, in rapporto al contesto insediativo e ambientale, alle caratteristiche dei materiali, ai procedimenti costruttivi, al funzionamento statico e dinamico, alle soluzioni formali, alle problematiche economiche;
- conoscere e comprendere i caratteri fisico-spaziali ed organizzativi di un sistema urbano e territoriale;
- analizzare e valutare gli aspetti della sicurezza e della protezione dell'ambiente naturale e costruito.

Per conseguire gli obiettivi formativi specifici del corso si prevedono conoscenze teorico-scientifiche di base, storicamente proprie della preparazione dell'ingegnere civile/edile, sulle quali stratificare peculiari percorsi conoscitivi a carattere tecnico-applicativo (con riferimento ad aspetti strutturali, infrastrutturali, costruttivi, tecnologici, storico-architettonici, urbanistici, geotecnici, idraulici, ecc.).

Sbocchi occupazionali e professionali

Il primo ambito di attività in cui sembra naturale collocare un ingegnere civile-edile è quello della libera professione, che presuppone, dopo la laurea, il superamento dell'esame di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione e l'iscrizione all'Albo professionale. Altrettante possibilità di occupazione possono peraltro essere individuate nel lavoro dipendente (nel cui ambito l'ingegnere tende comunque a qualifiche di alto livello, pensiamo ai cosiddetti "quadri"), svolto sia presso aziende e strutture produttive di varie dimensioni, sia presso strutture pubbliche, sia nei cantieri edili e infrastrutturali, nonché presso enti di ricerca (di base o applicata), dove la preparazione dell'ingegnere, che alle basi teoriche unisce capacità pragmatiche e manageriali, può essere notevolmente valorizzata. Grazie ad una più integrata conoscenza del processo edilizio nel suo insieme – dal manufatto al contesto ambientale – si potranno annoverare tra gli sbocchi occupazionali anche le attività di valutazione tecnico-economiche, esplicabili tanto in aziende e imprese quanto in studi professionali e pubbliche amministrazioni.

Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2016/2017 (DM 270/04)
 Corso di Laurea in "Ingegneria Civile e dei Sistemi Edilizi"
 Classe L7-L23

Insegnamenti erogati il I anno di corso (A.A. 2016/2017)

PERCORSO COMUNE Ingegneria Civile / Ingegneria Edile

ESAMI	Insegnamento	Moduli	SSD	CFU	CFU A.F.	TAF*		SEM
						L-7	L-23	
1	Geometria e Algebra	NO	MAT/03	6	6	A1	A1	I
1	Chimica e Tecnologia dei materiali	Chimica	CHIM/07	6	9	A2	A1	I
		Tecnologia dei materiali	ING/IND22	3		C	C	I
1	Disegno	NO	ICAR/17	6	6	B1	A2	I
1	Analisi matematica	Analisi matematica A	MAT/05	6	12	A1	A1	I
		Analisi matematica B	MAT/05	6		A1	A1	II
1	Fisica	Fisica A	FIS/01	6	12	A2	A1	I
		Fisica B	FIS/01	6		A2	A1	II
1	Topografia e cartografia	NO	ICAR/06	6	6	B3	B3	II
	Lingua straniera			3	3	F1	F1	I
	Attività formative a scelta dello studente **			6	6	D	D	II

Totale CFU A.F. 60

N° Esami 6

** Pur essendo le attività formative a scelta dello studente non soggette ad alcuna limitazione, si propongono comunque alcuni insegnamenti ritenuti utili a complemento degli obiettivi formativi specifici, entro cui lo studente potrà eventualmente operare la scelta:

Insegnamento	SSD	CFU	TAF*
Materiali per le costruzioni	ING-IND/22	3	D
Analisi matematica per l'Ingegneria	MAT/05	6	D

Gli esami delle materie a scelta possono essere sostenuti sia al 1° semestre che al 2° semestre, indipendentemente dalla loro collocazione.

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2016/2017 (DM 270/04)
Corso di Laurea in "Ingegneria Civile e dei Sistemi Edilizi"
Classe L7-L23

Insegnamenti previsti per il II anno di corso (A.A. 2017/2018)

Orientamento Ingegneria Civile (Laurea nella classe L-7)

ESAMI	Insegnamento	Moduli	SSD	CFU	CFU A.F.	TAF *		SEM
						L-7	L-23	
1	Scienza delle costruzioni	Scienza delle costruzioni A	ICAR/08	6	12	B1	B2	I
		Scienza delle costruzioni B	ICAR/08	6		B1	B2	II
1	Architettura tecnica	Architettura tecnica A	ICAR/10	6	12	B1	B1	I
		Architettura tecnica B	ICAR/10	6		B1	B1	II
1	Fisica tecnica ambientale e Elettrotecnica	Fisica tecnica ambientale	ING/IND11	6	12	C	C	I
		Elettrotecnica	ING/IND31	6		C	C	I
1	Idraulica	Idraulica A	ICAR/01	6	12	B2	B2	I
		Idraulica B	ICAR/01	6		C	C	II
1	Meccanica razionale	NO	MAT/07	6	6	A1	A1	I
	Attività formative a scelta dello studente **			6	6	D	D	II

Totale CFU A.F. 60

N° Esami 5

** Pur essendo le attività formative a scelta dello studente non soggette ad alcuna limitazione, si propongono comunque alcuni insegnamenti ritenuti utili a complemento degli obiettivi formativi specifici, entro cui lo studente potrà eventualmente operare la scelta:

Insegnamento	SSD	CFU	TAF*
Complementi di analisi matematica	MAT/05	3	D

Gli esami delle materie a scelta possono essere sostenuti sia al 1° semestre che al 2° semestre, indipendentemente dalla loro collocazione.

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2016/2017 (DM 270/04)
Corso di Laurea in "Ingegneria Civile e dei Sistemi Edilizi"
Classe L7-L23

Insegnamenti previsti per il II anno di corso (A.A. 2017/2018)

Orientamento Ingegneria Edile (Laurea nella classe L-23)

ESAMI	Insegnamento	Moduli	SSD	CFU	CFU A.F.	TAF *		SEM
						L-7	L-23	
1	Scienza delle costruzioni	Scienza delle costruzioni A	ICAR/08	6	12	B1	B2	I
		Scienza delle costruzioni B	ICAR/08	6		B1	B2	II
1	Architettura tecnica	Architettura tecnica A	ICAR/10	6	12	B1	B1	I
		Architettura tecnica B	ICAR/10	6		B1	B1	II
1	Fisica tecnica ambientale e Elettrotecnica	Fisica tecnica ambientale	ING/IND11	6	12	C	C	I
		Elettrotecnica	ING/IND31	6		C	C	I
1	Rilievo dell'architettura	NO	ICAR/17	6	6	C	C	I
1	Meccanica razionale	NO	MAT/07	6	6	A1	A1	I
1	Storia dell'architettura	NO	ICAR/18	6	6	C	C	II
	Attività formative a scelta dello studente **			6	6	D	D	II

Totale CFU A.F. 60

N° Esami 6

** Pur essendo le attività formative a scelta dello studente non soggette ad alcuna limitazione, si propongono comunque alcuni insegnamenti ritenuti utili a complemento degli obiettivi formativi specifici, entro cui lo studente potrà eventualmente operare la scelta:

Insegnamento	SSD	CFU	TAF*
Complementi di analisi matematica	MAT/05	3	D

Gli esami delle materie a scelta possono essere sostenuti sia al 1° semestre che al 2° semestre, indipendentemente dalla loro collocazione.

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2016/2017 (DM 270/04)
Corso di Laurea in "Ingegneria Civile e dei Sistemi Edilizi"
Classe L7-L23

Insegnamenti previsti per il III anno di corso (A.A. 2018/2019)

Orientamento Ingegneria Civile (Laurea nella classe L-7)

ESAMI	Insegnamento	Moduli	SSD.	CFU	CFU A.F.	TAF *		SEM
						L-7	L-23	
1	Meccanica delle terre	NO	ICAR/07	6	6	B3	B3	I
1	Tecnica delle costruzioni	NO	ICAR/09	6	6	B1	B2	I
1	Tecnica urbanistica	NO	ICAR/20	6	6	B2	B1	I
1	Analisi sismica delle strutture	NO	ICAR/08	6	6	C	C	I
1	Costruzioni di strade, ferrovie e aeroporti	NO	ICAR/04	6	6	C	C	I
1	Geologia applicata	NO	GEO/05	6	6	B2	--	II
1	Idrologia tecnica	NO	ICAR/02	6	6	C	C	II
1	Geotecnica	NO	ICAR/07	6	6	C	C	II
	Ulteriori conoscenze + tirocinio			6	6	F2	F2	II
	Prova Finale			6	6	E	E	II

Totale CFU A.F. 60

N° Esami 8

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2016/2017 (DM 270/04)
 Corso di Laurea in "Ingegneria Civile e dei Sistemi Edilizi"
 Classe L7-L23

Insegnamenti previsti per il III anno di corso (A.A. 2018/2019)

Orientamento Ingegneria Edile (Laurea nella classe L-23)

ESAMI	Insegnamento	Moduli	SSD.	CFU	CFU A.F.	TAF *		SEM
						L-7	L-23	
1	Meccanica delle terre	NO	ICAR/07	6	6	B3	B3	I
1	Tecnica delle costruzioni	NO	ICAR/09	6	6	B1	B2	I
1	Tecnica urbanistica	NO	ICAR/20	6	6	B2	B1	I
1	Idraulica A	NO	ICAR/01	6	6	B2	B2	I
1	Disegno e composizione architettonica e urbana	Disegno	ICAR/17	6	12	C	C	I
		Composizione architettonica e urbana	ICAR/14	6		C	C	I
1	Progetto edilizio	NO	ICAR/14	6	6	C	C	II
1	Restauro architettonico	NO	ICAR/19	6	6	C	C	II
	Ulteriori conoscenze + tirocinio			6	6	F2	F2	II
	Prova Finale			6	6	E	E	II

Totale CFU A.F. 60

N° Esami 7

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

Dipartimento di Ingegneria

**Corso di Laurea interdipartimentale: Dipartimento di Ingegneria e
Dipartimento di Scienze Matematiche e Informatiche, Scienze Fisiche e Scienze della Terra**

**Corso di Laurea Magistrale interclasse L-32 ed LM-18
in Ingegneria e Scienze Informatiche conforme al D.M. 270**

**Denominazione del corso di studio:
Ingegneria e Scienze Informatiche
Engineering and Computer Science**

**Classi di appartenenza:
Ingegneria Informatica L-32 – Informatica LM-18**

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria e Scienze informatiche ha come obiettivo il completamento dei percorsi didattico-culturali iniziati con le lauree triennali nelle classi L-8 e L-31 e la formazione di professionisti dell'Informatica con competenze specifiche e capacità progettuali.

Tra le attività che i laureati magistrali svolgeranno si indicano in particolare: l'analisi e la formalizzazione di problemi complessi, in vari contesti applicativi, la progettazione e lo sviluppo di algoritmi e di sistemi informatici di elevata qualità, anche di tipo innovativo, per la loro soluzione; la progettazione in ambiti correlati con l'informatica, nei settori dell'industria, dei servizi, dell'ambiente, della sanità, dei beni culturali e della pubblica amministrazione.

L'ampia possibilità di scelta delle materie da inserire nei diversi ambiti consente allo studente del corso di laurea magistrale di creare dei percorsi formativi ben definiti, in cui valorizzare sia competenze di ingegneria informatica che di scienze dell'informazione. In particolare verranno proposti corsi specialistici su:

- reti di calcolatori e di comunicazione; in questo contesto, gli studenti vengono formati alla progettazione di reti, approfondendo in particolare le tematiche relative alla sicurezza; sistemi distribuiti con particolare riferimento al cloud computing e condivisione delle risorse, imparando a configurare e gestire sistemi di calcolo adattabili alle esigenze degli utenti; wireless e internet delle cose, acquisendo competenze per la gestione e analisi di big data generati da oggetti collegati in Internet; sistemi multimediali, approfondendo in particolare le tematiche relative al web.

Il corso di studio è erogato in lingua inglese.

Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2016/2017 (DM 270/04)

Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria e Scienze Informatiche"- classe LM-32/LM-18

Insegnamenti erogati il I anno di corso (A.A. 2016/2017)

Classe di laurea LM 32

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Embedded system	NO	ING-INF/05	B	6	6	I
1	Managing innovation and entrepreneurship	NO	SECS-P/08	C	6	6	I
1	Computer system dimensioning	Computer system dimensioning A	ING-INF/05	B	6	12	I
		Computer system dimensioning B	ING-INF/05	B	6		II
1	Advanced algorithms and computational models	Advanced algorithms and computational models A	INF/01	C	6	12	I
		Advanced algorithms and computational models B	INF/01	C	6		II
1	Wireless technologies	NO	ING-INF/01	C	6	6	II
1	Computer system security	NO	INF/01	C	6	6	II
	Attività formative a scelta dello studente			D	6	6	I

Totale CFU A.F. 54

N° Esami 6

Pur essendo le attività formative a scelta dello studente non soggette ad alcuna limitazione, si propongono comunque alcuni insegnamenti ritenuti utili a complemento degli obiettivi formativi specifici, entro cui lo studente potrà eventualmente operare la scelta:

Insegnamento	SSD	TAF*	CFU
Game theory	SECS-S/06	D	6
Computer algebra in applied mathematics	MAT/07	D	6
Advanced algorithms for scientific computing	MAT/08	D	6

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2016/2017 (DM 270/04)

Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria e Scienze Informatiche"- classe LM-32/LM-18

Insegnamenti erogati il I anno di corso (A.A. 2016/2017)

Classe di laurea LM 18

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Embedded system	NO	ING-INF/05	B	6	6	I
1	Game theory	NO	SECS-S/06	C	6	6	I
1	Computer system dimensioning	Computer system dimensioning A	ING-INF/05	B	6	12	I
		Computer system dimensioning B	ING-INF/05	B	6		II
1	Advanced algorithms and computational models	Advanced algorithms and computational models A	INF/01	B	6	12	I
		Advanced algorithms and computational models B	INF/01	B	6		II
1	Acoustics and sound processing	NO	FIS/01	C	6	6	II
1	Computer system security	NO	INF/01	C	6	6	II
	Attività formative a scelta dello studente			D	6	6	

Totale CFU A.F. 54

N° Esami 6

Pur essendo le attività formative a scelta dello studente non soggette ad alcuna limitazione, si propongono comunque alcuni insegnamenti ritenuti utili a complemento degli obiettivi formativi specifici, entro cui lo studente potrà eventualmente operare la scelta:

Insegnamento	SSD	TAF*	CFU
Computer algebra in applied mathematics	MAT/07	D	6
Total quality management	SECS-P/13	D	6

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2016/2017 (DM 270/04)

Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria e Scienze Informatiche"- classe LM-32/LM-18

Insegnamenti previsti nel II anno di corso (A.A. 2017/2018)

Classe di laurea LM 32

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Advanced technique of data analysis	NO	ING-INF/05	B	6	6	I
1	Laboratory of wireless technologies	NO	ING-INF/01	C	6	6	I
1	Distributed systems	Distributed system A	ING-INF/05	B	6	12	I
		Distributed system B	ING-INF/05	B	6		II
1	Industrial automation and robotics	Industrial automation and robotics A	ING-INF/04	B	6	12	I
		Industrial automation and robotics B	ING-INF/04	B	6		II
	Attività formative a scelta dello studente			D	6	6	I
	Ulteriori conoscenze e tirocinio			F	4	4	II
	Prova finale			E	20	20	II

Totale CFU A.F. 66

N° Esami 4

Pur essendo le attività formative a scelta dello studente non soggette ad alcuna limitazione, si propongono comunque alcuni insegnamenti ritenuti utili a complemento degli obiettivi formativi specifici, entro cui lo studente potrà eventualmente operare la scelta:

Insegnamento	SSD	TAF*	CFU
Parallel programming	ING-INF/05	D	6
Integrated Management Systems	SECS-P/13	D	6
Micro electro-mechanical systems	ING-INF/01	D	6

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2016/2017 (DM 270/04) Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria e Scienze Informatiche"- classe LM-32/LM-18

Insegnamenti previsti nel II anno di corso (A.A. 2017/2018)

Classe di laurea LM 18

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Advanced algorithms for scientific computing	NO	MAT/08	C	6	6	I
1	Parallel programming	NO	ING-INF/05	B	6	6	I
1	Distributed systems	Distributed systems A	ING-INF/05	B	6	12	I
		Distributed systems B	ING-INF/05	B	6		II
1	Industrial automation and robotics	Industrial automation and robotics A	ING-INF/04	C	6	12	I
		Industrial automation and robotics B	ING-INF/04	C	6		II
	Attività formative a scelta dello studente	NO		D	6	6	I
	Ulteriori conoscenze e tirocinio	NO		F	4	4	II
	Prova finale	NO		E	20	20	

Totale CFU A.F. 66

N° Esami 4

Pur essendo le attività formative a scelta dello studente non soggette ad alcuna limitazione, si propongono comunque alcuni insegnamenti ritenuti utili a complemento degli obiettivi formativi specifici, entro cui lo studente potrà eventualmente operare la scelta:

Insegnamento	SSD	TAF*	CFU
Laboratory of wireless technologies	ING-INF/01	D	6
Micro electro-mechanical systems	ING-INF/01	D	6

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

Dipartimento di Ingegneria

Corso di Laurea Magistrale classe LM-33 in Ingegneria Meccanica conforme al D.M. 270

**Denominazione del corso di studio:
Ingegneria Meccanica**

**Classe di appartenenza:
Ingegneria meccanica LM-33**

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica ha come obiettivo prioritario quello di formare una figura professionale di alta competenza, adatta a gestire l'innovazione tecnologica di processo e di prodotto, con ampio grado di autonomia e visione di insieme. Il corso si propone, quindi, di sviluppare conoscenze e competenze di metodi e strumenti per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria meccanica, anche richiedenti un approccio strutturato e interdisciplinare. Si prefigge, inoltre, di fornire una preparazione adeguata per poter agevolmente affrontare eventuali successivi percorsi formativi nell'ambito dell'Alta Formazione, quali Master o il Dottorato di Ricerca.

A tale scopo, il percorso di studi, di durata biennale, è progettato al fine di conseguire i seguenti obiettivi formativi specifici:

- un'adeguata padronanza nell'utilizzo dei moderni sistemi di calcolo al fine di fornire una robusta preparazione propedeutica all'apprendimento e all'impiego delle tecniche avanzate di modellazione e di simulazione, utili nell'ambito della progettazione virtuale di processi e prodotti;
- una solida preparazione nelle discipline dell'ingegneria meccanica, finalizzata a fornire conoscenze e capacità fondamentali facenti capo alle seguenti discipline individuate come caratterizzanti il corso di studi: disegno e metodi dell'ingegneria industriale, progettazione e costruzione di macchine, misure meccaniche e termiche, meccanica applicate alle macchine, tecnologia e sistemi di lavorazione, sistemi per l'energia e l'ambiente;
- ulteriori competenze in settori affini o integrativi all'ingegneria meccanica, individuati negli ambiti della scienza e tecnologia dei materiali e delle macchine ed azionamenti elettrici;
- capacità di progettare esperimenti di elevata complessità e di raccogliere e interpretarne i dati, capacità di comunicare gli esiti del proprio lavoro in forma sintetica ed esaustiva, capacità di apprendimento necessarie per intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia e per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze;
- fornire ai propri laureati le conoscenze utili a comprendere l'organizzazione e la gestione di un'impresa, al fine di facilitare l'introduzione della formanda figura professionale nel settore lavorativo imprenditoriale.

Il corso è articolato in lezioni frontali, esercitazioni in aula e/o laboratorio e studio individuale. Al fine di evitare una eccessiva parcellizzazione del piano didattico, i moduli di insegnamento, di norma, danno luogo all'acquisizione di 6 crediti formativi (CFU). Il corso prevede, altresì, un tirocinio formativo e di orientamento obbligatorio presso enti o aziende convenzionati, al fine di agevolare l'introduzione dei laureandi nel mondo del lavoro.

La prova finale consiste nella elaborazione e nella discussione di una tesi di laurea, corrispondente a 18 CFU, redatta anche in lingua inglese in modo originale sotto la guida di un docente relatore ed, eventualmente, di un esperto esterno in veste di correlatore.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

La principale funzione in ambito lavorativo della figura professionale formata dal Corso di Studi è quella dell'ingegnere dotato di specifiche conoscenze professionali, orientate a settori dell'ingegneria meccanica, che sia in grado di occuparsi, all'interno di un'azienda della:

- progettazione di componenti meccanici, anche mediante l'utilizzo di materiali non convenzionali;
- manutenzione e la gestione di macchine, controllo di qualità;
- gestione dei processi produttivi, linee e reparti di produzione;
- ricerca e sviluppo;
- organizzazione aziendale.

Dovrà anche essere in grado di seguire e prevedere le nuove tendenze nel campo della ricerca applicata per individuare e sviluppare strategie di ricerca e/o di trasferimento tecnologico.

La preparazione dell'ingegnere dovrà consentire di operare in piena autonomia e di svolgere attività di consulenza nel settore della progettazione, nella gestione ed esercizio di sistemi complessi.

Competenze associate alla funzione

I Laureati Magistrali in Ingegneria Meccanica, oltre alle funzioni e competenze previste dalla legge per la classe di laurea LM-33, dovranno:

- conoscere le avanzate tecniche di progettazione meccanica, statiche e a fatica;
- conoscere la meccanica dei sistemi dinamici;
- conoscere la strumentazione di misura e i metodi di controllo non distruttivo impiegati in ambito industriale;
- conoscere le metodologie numeriche, probabilistiche o statistiche applicate alla modellazione tecnica e ai processi industriali;
- conoscere le caratteristiche e il campo di utilizzo di materiali metallici e non metallici;
- conoscere sistemi innovativi per l'energia e l'ambiente;
- conoscere le metodologie interdisciplinari per l'ideazione e sviluppo di nuovi prodotti;
- conoscere i principi dell'innovazione tecnologica dei prodotti e processi.

Grazie alle capacità di identificare, formulare e risolvere anche in modo innovativo problemi complessi che sovente richiedono un approccio multidisciplinare, i Laureati Magistrali in Ingegneria Meccanica avranno una vasta gamma di opportunità occupazionali, anche con responsabilità di coordinamento e con compiti assai diversificati.

I principali sbocchi occupazionali e professionali dei laureati magistrali in Ingegneria Meccanica sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione, sia nelle imprese manifatturiere o di servizi e comprendono i seguenti settori:

- industrie meccaniche ed elettromeccaniche;
- imprese manifatturiere;
- industrie di trasformazione;
- aziende ed enti per la produzione e la conversione dell'energia;
- studi di progettazione ed attività libero professionale.

La formazione che caratterizza l'Ingegnere Meccanico è apprezzata in particolare dalle imprese di piccole e medie dimensioni, laddove venga richiesta capacità di adattamento, approccio flessibile e rapido.

Le competenze acquisite permetteranno anche la continuazione degli studi nell'ambito di Dottorati di Ricerca sia in Italia che all'estero.

Norme relative all'iscrizione al Corso.

I requisiti di accesso si intendono automaticamente verificati per i laureati in possesso di laurea nella classe 10-Ingegneria Industriale (ex D.M. 509/99) o nella classe L-9 - Ingegneria Industriale (D.M. 270/04), conseguita presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Messina, il Dipartimento DIECI o la Facoltà di Ingegneria.

Saranno comunque prese in considerazione anche richieste di iscrizione con riserva, provenienti da laureati in possesso di altre tipologie di percorsi formativi. A tali richieste devono essere allegati il curriculum universitario ed ogni altro documento che il candidato riterrà opportuno fornire a supporto della domanda di iscrizione.

I requisiti curriculari risultano soddisfatti qualora siano stati acquisiti 42 CFU tra i seguenti settori scientifico disciplinari (SSD) di base:

- MAT/02 ALGEBRA
- MAT/03 GEOMETRIA
- MAT/05 ANALISI MATEMATICA
- MAT/07 FISICA MATEMATICA
- FIS/01 FISICA SPERIMENTALE
- FIS/03 STRUTTURA DELLA MATERIA
- CHIM/07 FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE

Nel caso di un numero di crediti, compreso tra 36 e 41, acquisiti anche in altri SSD di base ricompresi tra quelli indicati dai DD.MM. relativi alla classe 10 o alla classe L-9, l'ammissione è subordinata alla valutazione del competente C.C.L.M. il quale, se necessario potrà formulare opportune strategie di recupero da colmarsi entro tempi ragionevolmente ristretti e comunque prima dell'iscrizione al CLM, ovvero, promuoverà, se lo ritiene necessario, colloqui conoscitivi.

Bisogna inoltre avere acquisito almeno 48 CFU tra i seguenti SSD caratterizzanti:

- ICAR/08 (fino a un massimo di 12 CFU)
- ING-IND/01
- ING-IND/02
- ING-IND/08
- ING-IND/09
- ING-IND/10
- ING-IND/11
- ING-IND/12
- ING-IND/13
- ING-IND/14
- ING-IND/15
- ING-IND/16
- ING-IND/17
- ING-IND/21
- ING-IND/22
- ING-IND/27
- ING-IND/31
- ING-IND/32

Nel caso di un numero di crediti, compreso tra 48 e 53, acquisiti anche in altri SSD caratterizzanti ricompresi tra quelli indicati dai DD.MM. relativi alla classe 10 o alla classe L-9, l'ammissione è subordinata alla valutazione del competente C.C.L.M. il quale, se necessario potrà formulare opportune strategie di recupero da colmarsi entro tempi ragionevolmente ristretti e comunque prima dell'iscrizione al C.C.L.M., ovvero, promuoverà, se lo ritiene necessario, colloqui conoscitivi.

La verifica dell'adeguatezza della personale preparazione dei richiedenti sarà effettuata sulla base della votazione con la quale è stato conseguito il titolo di studio per l'accesso alla Laurea Magistrale.

Nel caso in cui il con voto di Laurea o titolo equivalente è $\geq 85/110$ gli studenti potranno essere

automaticamente ammessi.

Nel caso di voto di Laurea o titolo equivalente inferiore a 85/110 il CCLM, promuoverà colloqui conoscitivi.

La conoscenza di base della lingua inglese è condizione necessaria per una frequenza proficua del corso. In particolare è richiesto come requisito di accesso al CdS il possesso di una certificazione di livello B1.

Per i trasferimenti da LM a LM si applicano gli stessi criteri.

Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2016/2017 (DM 270/04)

Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria Meccanica"- classe LM-33

Insegnamenti erogati il I anno di corso (A.A. 2016/2017)

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Modellazione avanzata al calcolatore	NO	ING-IND/15	B	6	6	I
1	Sistemi dinamici	Modellistica dei sistemi lineari e non lineari#	ING-IND/31	C	6	12	I
		Meccanica delle vibrazioni	ING-IND/13	B	6		I
1	Materiali e tecnologie per l'ingegneria meccanica	Materiali metallici	ING-IND/21	C	6	12	I
		Materiali compositi avanzati	ING-IND/22	C	6		II
1	Innovazione e imprenditorialità #	NO	SECS-P/08	C	6	6	I
1	Analisi sperimentali e numeriche per la progettazione meccanica	NO	ING-IND/14	B	6	6	II
1	Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	NO	ING-IND/16	B	6	6	II
	Attività formative a scelta dello studente			D	12	12	II

insegnamenti erogati in lingua inglese

Totale CFU A.F. **60**

N° Esami **6**

Pur essendo le attività formative a scelta dello studente non soggette ad alcuna limitazione, si propongono comunque alcuni insegnamenti ritenuti utili a complemento degli obiettivi formativi specifici, entro cui lo studente potrà eventualmente operare la scelta:

Insegnamento	SSD	TAF*	CFU
Comportamento meccanico dei materiali	ING-IND/14	D	6
Sicurezza e Analisi del Rischio	ING-IND/25	D	6

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative, G: stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

**Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2016/2017 (DM 270/04)
 Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria Meccanica"- classe LM-33**

Insegnamenti previsti per il II anno di corso (A.A. 2017/2018)

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Progettazione meccanica	Progettazione meccanica di veicoli terrestri#	ING-IND/14	B	6	12	I
		Metodologie della progettazione meccanica	ING-IND/14	B	6		II
1	Metodi sperimentali e strumentazione di misura	NO	ING-IND/12	B	6	6	I
1	Sistemi per l'energia e l'ambiente		ING-IND/09	B	6	6	I
1	Generazione di energia elettrica da fonti rinnovabili	NO	ING-IND/32	C	6	6	I
1	Tecnologie chimiche per la produzione di energia	NO	CHIM/07	C	6	6	II
	Ulteriori conoscenze linguistiche, relazionali, tirocini, ecc.			F	3	3	II
	Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali			G	3	3	II
	Prova finale			E	18	18	II

insegnamenti erogati in lingua inglese

Totale CFU A.F. 60

N° Esami 5

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative, G: stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

Dipartimento di Ingegneria

Corso di Laurea Magistrale classe LM-23 in Ingegneria Civile conforme al D.M. 270

Denominazione del corso di studio: Ingegneria Civile

Classe di appartenenza: Ingegneria Civile LM-23

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Obiettivi formativi

La laurea magistrale in Ingegneria Civile si propone come obiettivo principale la formazione di un operatore cosciente e critico, dotato dei necessari bagagli teorico-scientifici, qualificato per impostare, svolgere e gestire attività di progettazione anche complesse, con solida formazione di base e una preparazione orientata a fornirgli spiccate capacità di proposizione progettuale, operativo/gestionale, per intervenire da protagonista nella salvaguardia del territorio e delle strutture esistenti e nella progettazione di nuove strutture in conformità alle metodologie più innovative dell'ingegneria civile. Un secondo obiettivo è quello di fornire una formazione finalizzata alla prosecuzione degli studi nel master e nel dottorato di ricerca. Il percorso formativo prevede attività di laboratorio e attività seminariali e tutoriali, nonché attività esterne come tirocini formativi presso aziende e laboratori, e soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

Percorso formativo

Il percorso formativo è rivolto a laureati che posseggano un'adeguata preparazione fisico-matematica accompagnata da una conoscenza di base nel campo dell'ingegneria civile. Per tener conto delle esigenze di interdisciplinarietà del percorso formativo e del fatto che la figura professionale dell'ingegnere civile deve interagire con altre competenze si prevede un primo anno dedicato ad una formazione complementare con insegnamenti di SS.SS.DD. affini affiancati a quelli caratterizzanti.

Nel corso del secondo anno, invece, vengono affrontate le problematiche proprie dell'ingegneria civile che consentiranno allo studente di acquisire un vasto bagaglio di conoscenze utili e necessarie per affrontare tematiche e problemi complessi riguardanti vari aspetti del settore civile che vanno dalla progettazione strutturale in zona sismica, estesa anche ai grandi manufatti (ponti e viadotti), alla progettazione delle infrastrutture di trasporto (strade, ferrovie, aeroporti, metropolitane, etc.), delle opere idrauliche (acquedotti, fognature, etc.) e di salvaguardia e protezione del territorio, alla progettazione delle sovrastrutture stradali, ferroviarie ed aeroportuali e allo studio dei materiali e delle miscele tradizionali ed innovative.

Il percorso formativo è completato dallo sviluppo della tesi, attraverso la quale affrontare tematiche specifiche del corso di studi con un livello di approfondimento ed un approccio che possano mettere in risalto la capacità di sintesi, di analisi e di autonomia raggiunta.

Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2016/2017 (DM 270/04)

Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria Civile"- classe LM-23

Insegnamenti erogati il I anno di corso (A.A. 2016/2017)

Orientamento "Protezione Sismica"

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Metodi e modelli matematici per ingegneria	NO	MAT/05	C	6	6	I
1	Stabilità dei pendii, fondazioni e opere di sostegno	Stabilità dei pendii, fondazioni e opere di sostegno A	ICAR/07	B	6	12	I
		Stabilità dei pendii, fondazioni e opere di sostegno B	ICAR/07	B	6		II
1	Tecnica delle costruzioni e Ponti	Tecnica delle costruzioni	ICAR/09	B	6	12	I
		Ponti	ICAR/09	B	6		
1	Modellazione e dinamica delle strutture	Modellazione delle strutture	ICAR/08	B	6	12	II
		Dinamica delle strutture	ICAR/08	B	6		II
1	Costruzioni idrauliche	NO	ICAR/02	B	6	6	II

Totale CFU A.F. 48

N° Esami 5

Orientamento "Infrastrutture e Difesa del Territorio"

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Metodi e modelli matematici per ingegneria	NO	MAT/05	C	6	6	I
1	Stabilità dei pendii, fondazioni e opere di sostegno	Stabilità dei pendii, fondazioni e opere di sostegno A	ICAR/07	B	6	12	I
		Stabilità dei pendii, fondazioni e opere di sostegno B	ICAR/07	B	6		II
1	Tecnica delle costruzioni e Ponti	Tecnica delle costruzioni	ICAR/09	B	6	12	I
		Ponti	ICAR/09	B	6		
1	Infrastrutture ferroviarie ed aeroportuali e Teoria della infrastrutture viarie	Infrastrutture ferroviarie ed aeroportuali	ICAR/04	B	6	12	I
		Teoria della infrastrutture viarie	ICAR/04	B	6		II
1	Dinamica delle Strutture	NO	ICAR/08	B	6	6	II
1	Costruzioni idrauliche	NO	ICAR/02	B	6	6	II

Totale CFU A.F. 54

N° Esami 6

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative, G: stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

**Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2016/2017 (DM 270/04)
Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria Civile"- classe LM-23**

Insegnamenti previsti per il II anno di corso (A.A. 2017/2018)

Orientamento "Protezione Sismica"

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Sovrastrutture di strade, ferrovie ed aeroporti	NO	ICAR/04	B	6	6	I
1	Teoria dei sistemi di trasporto	NO	ICAR/05	C	6	6	I
1	Affidabilità delle strutture e statica e sismica delle costruzioni in muratura	NO	ICAR/08	B	12	12	I
1	Progetto di Infrastrutture viarie Tecnica e sicurezza dei cantieri	Progetto di Infrastrutture viarie	ICAR/04	B	6	12	II
		Tecnica e sicurezza dei cantieri	ICAR/04	B	6		II
1	Progettazione antisismica	NO	ICAR/09	B	6	6	II
	Diagnostica e riabilitazione di strutture in zona sismica	NO	ICAR/09	B	6	6	II
	Attività formative a scelta dello studente			D	9	9	I
	Tirocini			G	3	3	I
	Prova finale			E	12	12	II

Totale CFU A.F **72**

N° Esami **5**

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative, G: stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2016/2017 (DM 270/04)

Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria Civile"- classe LM-23

Insegnamenti previsti per il II anno di corso (A.A. 2017/2018)

Orientamento "Infrastrutture e Difesa del Territorio"

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Sovrastrutture di strade, ferrovie ed aeroporti	NO	ICAR/04	B	6	6	I
1	Teoria dei sistemi di trasporto	NO	ICAR/05	C	6	6	I
1	Protezione idraulica del territorio	Protezione idraulica del territorio A	ICAR/02	B	6	12	I
		Protezione idraulica del territorio B	ICAR/02	B	6		II
1	Progetto di Infrastrutture viarie Tecnica e sicurezza dei cantieri	Progetto di Infrastrutture e viarie	ICAR/04	B	6	12	II
		Tecnica e sicurezza dei cantieri	ICAR/04	B	6		II
1	Progettazione antisismica	NO	ICAR/09	B	6	6	II
	Attività formative a scelta dello studente			D	9	9	I
	Tirocini			G	3	3	I
	Prova finale			E	12	12	II

Totale CFU A.F. **66**

N° Esami **5**

Pur essendo le attività formative a scelta dello studente non soggette ad alcuna limitazione, si propongono comunque alcuni insegnamenti ritenuti utili a complemento degli obiettivi formativi specifici, entro cui lo studente potrà eventualmente operare la scelta:

Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU
Ingegneria Sanitaria e Trattamenti delle Acque	Ingegneria Sanitaria	ICAR/02	D	6
	Trattamenti delle Acque	CHIM/07		3
Idraulica marittima per la protezione dei litorali	NO	ICAR/01	D	6

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative, G: stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

Dipartimento di Ingegneria

Corso di Laurea Magistrale classe LM-24 in Ingegneria Edile per il Recupero conforme al D.M. 270

**Denominazione del corso di studio:
Ingegneria Edile per il Recupero**

**Classe di appartenenza:
Ingegneria dei sistemi edilizi LM-24**

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile per il Recupero, mettendo a frutto l'esperienza maturata nell'omonimo CLS attivato nella Classe 4/S ai sensi del DM 509/99, intende formare una figura professionale di alto livello che, attraverso una preparazione interdisciplinare e l'acquisizione di approfondite competenze metodologiche nell'applicazione delle diverse fasi del processo edilizio, sia in grado di progettare e dirigere interventi di recupero edilizio in contesti consolidati, così come la realizzazione di nuovi organismi architettonici, ed abbia attitudine al coordinamento di altri specialisti e operatori in campo urbanistico, architettonico, impiantistico, diagnostico, strutturale, ecc.

Queste competenze devono essere trasmesse allo studente stando al passo con la dinamica innovativa del settore edile, per migliorare la qualità progettuale nella sua valenza fisica, tecnica, prestazionale, processuale ed economica.

In particolare si propone la formazione di laureati che:

- sappiano individuare, analizzare, interpretare i problemi inerenti le trasformazioni territoriali e urbane ai quali dare adeguate soluzioni progettuali;
- acquisiscano capacità di progettazione complessa in contesti urbani consolidati affrontando le diverse scale degli interventi: dal livello territoriale al dettaglio costruttivo;
- completino la preparazione normativa, procedurale e tecnica, cogente e di indirizzo, con una particolare attenzione alle problematiche poste dal recupero del costruito storico: risanamento energetico, eliminazione barriere architettoniche, adeguamenti antisismici, misure antincendio, ecc.;
- sviluppino specifiche competenze metodologiche nel campo della diagnostica di patologie e degradi;
- maturino una spiccata sensibilità storico
- architettonica nell'approccio agli interventi di recupero, alla quale deve accompagnarsi una piena conoscenza degli aspetti compositivi, funzionali, strutturali, tecnico
- costruttivi, gestionali, economici ed ambientali, ed una attenzione critica ai mutamenti culturali e ai bisogni espressi dalla società contemporanea;
- siano in grado di gestire processi tecnologici e produttivi relativi al comparto edile (nuove costruzioni, edifici esistenti), con particolare attenzione ai problemi della sicurezza.

Per il raggiungimento degli obiettivi formativi sopra indicati, il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile per il Recupero prevede, accanto alle lezioni frontali, esercitazioni pratiche ed esperienze multidisciplinari di laboratorio, finalizzate anche alla conoscenza di metodiche analitiche sperimentali e alla elaborazione informatica dei dati. Sono altresì previste ed incentivate attività di specializzazione settoriale attraverso il conseguimento del tirocinio presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori qualificati.

Il percorso formativo prevede:

- nel primo anno la maturazione della sensibilità dell'approccio al contesto urbano consolidato, approfondendo la storia della città e delle tecniche costruttive, le metodologie di pianificazione e di restauro, le tematiche della composizione e gli aspetti inerenti la conservazione del costruito.
- nel secondo anno lo sviluppo di capacità progettuali in un'ottica interdisciplinare, affrontando tecniche di rilievo e rappresentazione a livello territoriale, aspetti strutturali, ambientali ed energetici. E tematiche gestionali, di controllo di qualità e di organizzazione del cantiere.

La formazione si completa con stage, tirocini e con la preparazione della tesi di laurea magistrale.

Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2016/2017 (DM 270/04)
Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria Edile per il Recupero"-
classe LM-24

Insegnamenti erogati il I anno di corso (A.A. 2016/2017)

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SE M
1	Storia della città e delle tecniche edilizie	Storia della città	ICAR/18	C	6	12	I
		Storia delle tecniche edilizie	ICAR/10	B1	6		I
1	Pianificazione dei trasporti e Progettazione urbanistica	Pianificazione dei trasporti	ICAR/05	C	6	12	I
		Progettazione urbanistica	ICAR/20	B1	6		I
1	Complementi di tecnica delle costruzioni	NO	ICAR/09	B2	6	6	I
1	Composizione architettonica e urbana	NO	ICAR/14	B1	6	6	II
1	Piani di controllo e monitoraggio	NO	ICAR/06	B2	6	6	II
1	Tecnologia per la conservazione dei materiali e Consolidamento degli edifici storici	Tecnologia per la conservazione dei materiali	ING-IND/22	C	6	12	II
		Consolidamento degli edifici storici	ICAR/19	B1	6		II
	Attività formative a scelta dello studente			D	6	6	II

Totale CFU A.F 60

N° Esami 6

Nell'ambito delle Attività a scelta dello studente si propongono i seguenti insegnamenti

Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU
Tecnologia degli elementi costruttivi		ICAR/10	D	6

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

**Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2016/2017 (DM 270/04)
 Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria Edile per il Recupero"-
 classe LM-24**

Insegnamenti previsti per il II anno di corso (A.A. 2017/2018)

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Progetto del recupero e Impianti tecnici edili	Progetto del recupero	ICAR/10	B1	6	12	I
		Impianti tecnici edili	ING-IND/11	B2	6		II
1	Tradizione e innovazione nel cantiere del recupero	NO	ICAR/10	B1	6	6	I
1	Complementi di geotecnica e Progetto di fondazioni	NO	ICAR/07	B2	6	6	II
1	Rappresentazione del territorio e dell'ambiente	NO	ICAR/17	B1	6	6	II
1	Diagnostica e riabilitazione strutturale	NO	ICAR/09	B2	6	6	II
	Attività formative a scelta dello studente			D	6	6	I
	Ulteriori attività formative, tirocini, stages			F2	6	6	I
	Prova finale			E	12	12	II

Totale CFU A.F **60**
N° Esami **5**

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative