



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FERRARA
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA

Corso di laurea in

INGEGNERIA CIVILE

Classe LM-23 [INGEGNERIA CIVILE] (D.M. 270/04)

PIANO DEGLI STUDI
ANNO ACCADEMICO 2013/2014

Sito del corso di laurea	http://www.unife.it/ing/lm.civile
Coordinatore Didattico didattico del Corso di Studio	Prof. Marco Franchini marco.franchini@unife.it
Manager didattico	Dott.ssa Maria Cristina Betti Dipartimento di Ingegneria - Via Saragat, 1 44121 Ferrara E-mail: manager.civile-ambiente@unife.it http://www.unife.it/ing/lm.civile/manager-didattico
Segreteria studenti	Via Savonarola, 9 – 44121 Ferrara E-mail: segreteria.ingegneria@unife.it tel. 0532 293281 http://www.unife.it/studenti/offerta-formativa/segreterie-studenti
Criteri di accesso	L'iscrizione alla Laurea Magistrale è subordinata alla verifica del possesso di requisiti curriculari e dell'adeguatezza della preparazione personale. I criteri di accesso sono descritti nel documento deliberato dal Dipartimento, disponibile al link: http://www.unife.it/dipartimento/ingegneria/didattica/criteri-accesso-lm
Scadenze	Per maggiori informazioni: http://www.unife.it/studenti/immatricolazioni-e-iscrizioni/immatricolazione-a-corsi-di-laurea-magistrale-non-a-ciclo-unico
Calendario delle attività didattiche	1° Semestre: 23 settembre 2013–17 dicembre 2013 2° Semestre: 27 febbraio 2014 – 5 giugno 2014, con sospensione dal 17 al 27 aprile
Sessioni d'esame	I sessione: dal 1° aprile al 31 luglio II sessione: dal 1° settembre al 22 dicembre III sessione (straordinaria): dal 7 gennaio al 31 marzo

Compilazione piano degli studi/scelta opzionali	Scelta on line opzionali o modifica piano entro 30 novembre 2013. Per maggiori informazioni e dettagli consultare il sito web: http://www.unife.it/studenti/immatricolazioni-e-iscrizioni/piani-di-studio
--	---

Struttura e ordinamento del corso

La laurea magistrale viene normalmente conseguita in un corso di due anni dopo aver acquisito 120 crediti. Lo studente che abbia comunque ottenuto i 120 crediti previsti dalla struttura didattica può conseguire il titolo anche prima della scadenza biennale, secondo quanto indicato dal regolamento vigente (Vedi art. "Durata diversa dalla normale").

Il corso di Laurea magistrale in ingegneria civile è articolato in due indirizzi:

- Civile e Ambientale
- Civile

Lo studente sceglie l'indirizzo all'atto dell'immatricolazione.

L'indirizzo "Civile e Ambientale" è rivolto **SOLO** agli studenti che hanno conseguito una laurea triennale in ingegneria in un corso di laurea di classe 8 (ordinamento secondo il **DM 509/99**) presso questo Ateneo;

L'indirizzo "Civile" è rivolto **SOLO** agli studenti che hanno conseguito la laurea triennale in ingegneria civile e ambientale (classe L-7, ordinamento **DM 270/04**) presso questo Ateneo.

Gli studenti che hanno conseguito la laurea triennale in altre classi di laurea o altri Atenei, posto che soddisfino i requisiti curriculari e di preparazione, potranno scegliere **un indirizzo o l'altro** in base alle proprie esigenze di completamento della preparazione acquisita con il proprio titolo di laurea. A tal fine si consiglia di prendere contatti con il manager didattico. In ogni caso verrà specificato nel verbale di verifica del possesso dei requisiti curriculari quale indirizzo lo studente dovrà seguire.

La didattica sarà organizzata in lezioni di 2 ore nette. I docenti programmeranno l'articolazione delle due ore di lezione e delle eventuali pause, a loro discrezione, all'interno di un orario strutturato a blocchi di 2,5 ore.

Legenda

Attività formative	<p>A ciascun insegnamento è attribuito un numero di crediti formativi. Un credito formativo consta di 25 ore, di cui 8 ore di lezioni frontali.</p> <p>Tipo di Attività formative: B= Caratterizzanti C= Affini o integrative D = A scelta dello studente E= attività formative relative alla preparazione della prova finale F = attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali o di ulteriori studi, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi.</p>
---------------------------	--

**Piano degli studi del
curriculum di Ingegneria Civile**

Gli studenti che si sono laureati in un corso di laurea classe L-7 (ordinamento **DM 270/04**) presso questo Ateneo devono fare riferimento a questo indirizzo.

I ANNO							
<u>Curriculum ingegneria civile</u>							
Anno di corso	Periodo didattico	Disciplina	Settore disciplinare	Ambito	CFU	ORE	Docente
I	I	Geotecnica	ICAR/07	Ing. Civile Caratterizzante	12	96	V. Fioravante
I	I	Tecnica delle costruzioni	ICAR/09	Ing. Civile Caratterizzante	12	96	N. Tullini
I	II	Costruzioni idrauliche	ICAR/02	Ing. Civile Caratterizzante	12	96	M. Franchini
I	I II I	Un esame a scelta fra: - Modellistica idrologica - Meccanica delle strutture - Progettazione edilizia	ICAR/02 ICAR/08 ICAR/10	Ing. Civile Caratterizzante	9	72	- Alvisi - Benvenuti - Tagliaventi
I	II I II	Un esame a scelta fra: - Ingegneria sanitaria - Geologia dei terremoti - Impianti tecnici civili	ICAR/03 GEO/03 ING-IND/11	Affine	9	72	- L. Masotti - R. Caputo - P. Fausti

II ANNO							
Anno di corso	Periodo didattico	Disciplina	Settore disciplinare	Ambito	CFU	ORE	Docente
II	II I I	Un esame a scelta fra: - Dinamica dei litorali - Complementi di economia e estimo - Acustica edilizia ed ambientale	GEO/04 AGR/01 ING-IND/11	Affine	9	72	- P. Ciavola - G. Zanni - P. Fausti
II	I I II II I II I II I II	Tre esami a scelta fra: - Idraulica fluviale - Geomatica - Modellistica idraulica - Gestione ottimale dei sistemi idrici - Progettazione in zona sismica - Progetti per il recupero edilizio - Costruzioni di strade - Organizzazione del cantiere - Cartografia numerica e telerilevamento - Opere in terra e fondazioni	ICAR/01 ICAR/06 ICAR/01 ICAR/02 ICAR/09 ICAR/10 ICAR/05 ICAR/10 ICAR/06 ICAR/07	Ing. Civile Caratterizzante	9	72	- L. Schippa - P. Russo - V. Caleffi - E. Creaco - A. Aprile - A. Bucci - A. Simone - D. Concato - A. Pellegrinelli - C. Comastri
I-II		Un esame a scelta autonoma (Lo studente può scegliere fra tutti gli insegnamenti offerti non già selezionati)		D	9	72	
II	II Sem. II Sem. Annuale Annuale Annuale	Laboratorio o Tirocinio (*) Il laboratorio può essere scelto fra: - Laboratorio di progettazione strutturale assistita; - Inquinamento dell'aria in ambiente antropizzato - Corso di lingua spagnola (B1-B2) - Corso di lingua francese (B1-B2) - Corso di lingua tedesca (B1-B2)	ICAR/08 ICAR/03 L-LIN/07 L-LIN/04 L-LIN/14	F	6	48	- A. Tralli - P. Verlicchi I corsi di Lingua straniera sono corsi in comunanza con quelli tenuti presso il dip. di Studi Umanistici
II		Prova finale			15	120	

(*) il tirocinio sarà valutato con votazione in trentesimi

**Piano degli studi del
curriculum di Ingegneria Civile e Ambientale**

Gli studenti che si sono laureati in un corso di laurea di classe 8 (ordinamento secondo il **DM 509/99**) presso questo Ateneo devono fare riferimento a questo indirizzo.

I ANNO (verrà disattivato a partire dall'a.a. 2014-2015)

Curriculum Ingegneria Civile e Ambientale

Anno di corso	Periodo Didattico	Disciplina	Settore disciplinare	Ambito	CFU	ORE	Docente
I	I sem. II sem.	<i>Economia applicata ai sistemi ambientali</i> Corso Integrato - Complementi di economia e estimo - Economia del trattamento dei rifiuti	AGR/01 ICAR/02	Affine Ing. Civile Caratterizzante	12 6 6	96	<u>Resp. G. Zanni</u> - G. Zanni - L. Malatesta
I	I sem. II sem.	<i>Meccanica delle terre</i> Corso Integrato - Geotecnica II - Stabilità dei versanti e opere in terra	ICAR/07	Ing. Civile Caratterizzante	12 6 6	96	<u>Resp. V. Fioravante</u> - V. Fioravante - C. Comastri
I	I sem. II sem.	<i>Progetto di opere idrauliche</i> Corso integrato - Complementi di idrologia - Infrastrutture idrauliche	ICAR/02	Ing. Civile Caratterizzante	12 6 6	96	<u>Resp. M. Franchini</u> - S. Alvisi - M. Franchini
I	II sem. II sem. I sem. II sem. II sem. II sem.	Un insegnamento a scelta fra: <i>Meccanica e progettazione strutturale assistita</i> Corso Integrato - Progettazione strutturale assistita - Meccanica delle strutture <i>Idraulica applicata al territorio</i> Corso integrato - Idraulica fluviale - Modellistica idraulica <i>Recupero e tipologie edilizie</i> Corso Integrato - Progetti per il recupero edilizio - Tipologie edilizie	ICAR/08 ICAR/01 ICAR/10	Ing. Civile Caratterizzante	12 6 6 6 6 6 6	96 48 48 48 48 48 48	<u>Resp. E. Benvenuti</u> - Tralli - E. Benvenuti <u>Resp. L. Schippa</u> - L. Schippa - V. Caleffi <u>Resp. A. Bucci</u> - Bucci - D. Diolaiti
I	I sem. II sem. II sem.	Un insegnamento a scelta fra: - Composizione architettonica - Dinamica dei litorali - Impianti tecnici civili	ICAR/14 GEO/04 ING-IND/11	Affine	6	48	- G. Tagliaventi - P. Ciavola - P. Fausti

II ANNO (verrà disattivato a partire dall'a.a. 2015-2016)

Anno di corso	Periodo Didattico	Disciplina	Settore disciplinare	Ambito	CFU	ORE	Docente	
II	I sem.	Due insegnamenti a scelta fra: <i>Progettazione in zona sismica</i> Corso Integrato	ICAR/09	Ing. Civile Caratterizzante	12	96	<u>Resp. A. Aprile</u> - Aprile	
		- Costruzioni in zona sismica						6
	II sem.	- Riabilitazione strutturale	6		48	<u>Resp. P. Russo</u> - Pellegri - P. Russo		
	I sem.	<i>Telerilevamento e monitoraggio</i> Corso Integrato					ICAR/06	6
		I sem.	- Telerilevamento		6	48		
	I sem.	- Monitoraggio del territorio	ICAR/10				6	48
II sem.	- Organizzazione del cantiere II	6		48	- M. Biolcati			
II sem.	- Architettura tecnica II							
II	I sem.	Due insegnamenti a scelta fra:	GEO/03 ICAR/03	Affine	6	48	- R. Caputo - P. Verlicchi - P. Fausti - L. Masotti - A. Bonoli	
		- <i>Geologia dei terremoti</i>						ING-IND/11
	II sem.	- <i>Inquinamento dell'aria in ambiente antropizzato</i>	ICAR/03					
	I sem.	- <i>Acustica edilizia ed ambientale</i>						ING-IND/29
B*	II sem.	- <i>Tecniche avanzate di potabilizzazione e depurazione</i>						
A*	I sem.	- <i>Valorizzazione delle materie prime e riciclaggio</i>						
II	II sem.	Insegnamento a scelta autonoma Consigliati:	ICAR/02	D	12	96	- E. Creaco - N. Tullini	
		- <i>Gestione ottimale dei sistemi idrici</i>						ICAR/09
		- <i>Costruzioni in c.a. & c.a.p.</i>						
	I sem.	- <i>Un insegnamento fra quelli non scelti di questo stesso curriculum</i>						
II	Annuale	Tirocinio (*) o un insegnamento a scelta fra:	L-LIN/07 L-LIN/04 L-LIN/14	F	6		I corsi di Lingua straniera sono corsi in comunanza con quelli tenuti presso il dip. di Studi Umanistici	
		- quelli di tipo Affine da 6 CFU non già selezionati						
		- Corso di lingua spagnola (B1-B2)						
		- Corso di lingua francese (B1-B2)						
		- Corso di lingua tedesca (B1-B2)						
		Prova finale			12	96		

(*) il tirocinio sarà valutato con votazione in trentesimi

N.B.

- Gli insegnamenti contraddistinti dalla **lettera A** nella colonna “anno di corso” saranno impartiti, e pertanto potranno essere seguiti, negli anni accademici pari (2014-2015, 2016-2017 e così via).
- Gli insegnamenti contraddistinti dalla **lettera B** saranno impartiti negli anni accademici dispari (2013-2014, 2015/2016 e così via).

Altre informazioni utili del percorso formativo

Attività a libera scelta (di tipo D)	<p>Con le attività a scelta libera lo studente deve acquisire 12 crediti. Il termine per la presentazione delle attività a scelta è fissato dal Regolamento Studenti al 30 novembre dell’anno di corso in cui tali attività sono previste.</p> <p>Lo studente dovrà effettuare le opzioni direttamente on-line dalla propria pagina virtuale personale, accedendovi dal sito: http://studiare.unife.it.</p> <p>Non è possibile effettuare la scelta di singoli “moduli” appartenenti a corsi integrati. Non è possibile inserire esami i cui contenuti si sovrappongano, anche se parzialmente, con esami già presenti nel piano degli studi o con esami già sostenuti alla triennale. La scelta deve essere coerente con il percorso formativo.</p>
Attività formative trasversali (di tipo F) Stage, tirocinio, altro	<p>I 6 CFU di attività di tipo F potranno essere acquisiti con:</p> <p>- Esami di lingua, laboratori o tirocini/stage di formazione professionale presso aziende o centri di ricerca universitari o extrauniversitari, come evidenziato nel piano di studio dei due curricula.</p>
PIL	<p>Agli studenti che seguono il Sottoprogetto 1 del Progetto Inserimento Lavorativo (PIL, http://www.unife.it/ateneo/jobcentre/pil) dell’Università di Ferrara nel caso venga superata positivamente la verifica finale, sono riconosciuti 6 CFU di tipo D; il voto della verifica finale del Sottoprogetto 1 viene convertito in trentesimi (se non lo fosse) e associato ai CFU riconosciuti.</p> <p>Agli studenti che seguono anche il Sottoprogetto 2 del PIL, (stage di 3 mesi in azienda) sono riconosciuti 6 CFU come attività di tirocinio (F), previa valutazione dal parte del Consiglio di Corso di Laurea del contenuto e dei risultati del progetto di tirocinio svolto in azienda.</p>
Propedeuticità	Non previste.
Sbarramenti	Non previsti.
Durata diversa dalla normale	<p>E’ possibile iscriversi al corso di laurea secondo la modalità part-time.</p> <p>E’ possibile iscriversi al corso di laurea magistrale con durata inferiore, previa presentazione di piano di studi individuale che sarà soggetto ad approvazione da parte della struttura competente.</p>
Riconoscimento di titoli di studio conseguiti all’estero	<p>Il riconoscimento di una laurea conseguita all’estero per la laurea magistrale in Ingegneria Civile è stabilita dal Consiglio Unico dei corsi di studio previa presentazione della richiesta corredata dai programmi dei corsi all’Ufficio Mobilità internazionale e studenti stranieri.– Via Savonarola, 9 – e-mail: mob_int@unife.it - http://www.unife.it/areainternazionale.</p>
Convalide di esami	<p>Le richieste di qualsiasi tipo di riconoscimento di esami o di frequenze, da inoltrare al Consiglio del corso di studio, devono essere presentate alla Segreteria studenti di Ingegneria in via Savonarola 9, 44121 Ferrara, corredate dei relativi programmi di corsi.</p>
Passaggi da altri corsi di studio dell’Ateneo di	<p>E’ possibile accedere per passaggio e/o trasferimento. Le domande di passaggio/trasferimento saranno accettate su richiesta degli studenti previa verifica del</p>

Ferrara, trasferimenti da altri Atenei	<p>possesso dei requisiti curriculari e dell'adeguatezza della preparazione tecnico-scientifica. Verrà valutata la carriera pregressa dello studente procedendo con le opportune convalide degli esami sostenuti dopo aver esaminato i programmi dei relativi esami. L'adeguatezza della preparazione scientifico-tecnica e della capacità di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari (con particolare attenzione alla lingua inglese essendo quest'ultima la più usata nell'ambito scientifico-tecnico) sarà verificata da un'apposita commissione nominata dal Consiglio di Corso di studio.</p>
Prova finale	<p>La prova finale consiste nella presentazione in seduta pubblica di una dissertazione scritta (tesi), elaborata dallo studente sotto la guida del/i relatore/i, redatta in lingua italiana oppure in lingua inglese, avente per oggetto un'attività di ricerca e/o sviluppo nel settore dell'Ingegneria Civile con caratteristiche di originalità e rilevanza scientifica e/o applicativa.</p> <p>Lo studente deve dimostrare di aver raggiunto una elevata capacità di analisi, di saper impostare lo studio in modo organico dando il giusto peso ai diversi aspetti che compongono il problema analizzato, arrivando a proporre una o più soluzioni opportunamente fra loro comparate, valutando l'impatto ambientale e le ricadute sociali che un intervento ingegneristico può comportare, valutando inoltre gli aspetti economici dell'opera o del complesso degli interventi e l'interazione con il tessuto industriale e sociale presente sul territorio su cui si innesta l'intervento. Deve inoltre dimostrare di sapere organizzare verbalmente la presentazione in modo chiaro, organico e sintetico. I criteri di attribuzione del voto di laurea terranno conto della carriera di studio dello studente, dell'autonomia dello studente nell'affrontare la tematica assegnata, delle capacità progettuali e analitiche dimostrate nell'affrontare lo studio della problematica, dell'originalità e correttezza del lavoro documentato nella tesi finale e presentato oralmente in seduta di laurea. Il voto finale viene espresso in centodecesimi con eventuale lode. Il numero di crediti attribuito alla prova finale per gli studenti iscritti all'indirizzo Civile e Ambientale è 12, per gli studenti iscritti all'indirizzo Civile i crediti attribuiti sono 15.</p>
Riconoscimenti per conoscenze e abilità professionali	<p>Il numero dei CFU riconoscibili per conoscenze ed abilità professionali pregresse, purché relative a competenze di livello specialistico nell'ambito dell'Ingegneria Meccanica, acquisite mediante la partecipazione a progetti di sviluppo e realizzazione di sistemi complessi, ai sensi della normativa vigente in materia, è al massimo pari a 6, per attività di tipo F (tirocini formativi e di orientamento di tipo aziendale, attività utili per l'inserimento nel mondo del lavoro). Lo studente dovrà presentare un elaborato o un progetto relativo all'attività svolta e opportuna certificazione attestante la durata di tale attività.</p> <p>Fermo restando che le attività già riconosciute ai fini della attribuzione di crediti formativi universitari nell'ambito di corsi di laurea non possono essere nuovamente riconosciute come crediti formativi nell'ambito di corsi di Laurea Magistrale e che l'accesso al corso prevede la verifica del possesso dei requisiti curriculari e dell'adeguatezza della preparazione iniziale, sono riconoscibili CFU fino ad un massimo di 12 CFU per conoscenze ed abilità maturate in attività formative, acquisite tramite Master di I livello, alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia concorso e la cui acquisizione sia stata certificata da un'Università mediante il superamento di esami con relativa votazione.</p> <p>Il totale dei 12 CFU è calcolato considerando complessivamente sia i crediti riconosciuti dei corsi di I livello che di II livello (laurea e laurea magistrale). Il riconoscimento deve essere effettuato esclusivamente sulla base delle competenze dimostrate da ciascuno studente, escludendo forme di riconoscimento attribuite collettivamente. Le effettive attività formative riconosciute, il corrispondente numero di CFU ed i relativi ambiti formativi vengono deliberati dalla Commissione crediti del Corso di Studi, in base alla congruità con gli obiettivi e le attività formative del CdS.</p>