

Allegato 1

Università	Università degli Studi di PARMA
Classe	LM-23 - Ingegneria civile
Nome del corso in italiano	Ingegneria Civile <i>adeguamento di: Ingegneria Civile (1373835)</i>
Nome del corso in inglese	Civil Engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	5011
Data di approvazione della struttura didattica	31/01/2017
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	23/02/2017
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	17/12/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	11/11/2008 - 23/02/2014
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.dicatea.unipr.it/it/node/2148
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	INGEGNERIA CIVILE, DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E ARCHITETTURA (DICATEA)
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-23 Ingegneria civile

I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe devono:

- conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale, sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria civile, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi;
- essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità;
- essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali;
- avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale;
- essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

L'ammissione ai corsi di laurea magistrale della classe richiede il possesso di requisiti curriculari che prevedano, comunque, un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali nelle discipline scientifiche di base e nelle discipline dell'ingegneria, propedeutiche a quelle caratterizzanti previste nell'ordinamento della presente classe di laurea magistrale.

I corsi di laurea magistrale della classe devono inoltre culminare in una importante attività di progettazione che si concluda con un elaborato che dimostri la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione.

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea magistrale della classe 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 nelle amministrazioni pubbliche. I laureati magistrali potranno trovare occupazione presso imprese di costruzione e manutenzione di opere civili, impianti e infrastrutture civili; studi professionali e società di progettazione di opere, impianti e infrastrutture; uffici pubblici di progettazione, pianificazione, gestione e controllo di sistemi urbani e territoriali; aziende, enti, consorzi ed agenzie di gestione e controllo di sistemi di opere e servizi; società di servizi per lo studio di fattibilità dell'impatto urbano e territoriale delle infrastrutture.

Gli atenei organizzano, in accordo con enti pubblici e privati, stages e tirocini.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

La Facoltà ha articolato la trasformazione per curricula. Le risorse risultano congrue. Il personale docente risulta efficientemente utilizzato. La facoltà è dotata delle aule e dei laboratori necessari. La denominazione del corso è chiara e comprensibile. La valutazione delle parti sociali è positiva. Gli ambiti professionali e le professioni risultano dettagliati. I risultati di apprendimento attesi sono chiari e dettagliati. La prova finale consiste nella discussione di un elaborato di natura metodologica, progettuale o sperimentale. La produzione scientifica dei docenti della Facoltà è ampiamente documentata. Le modalità per la verifica della preparazione personale per l'accesso sono specificate dal regolamento didattico del corso. L'andamento degli iscritti al 1° anno è stabile appena sotto al massimo della classe. Il corso è frequentato da studenti provenienti prevalentemente dalla provincia di Parma. L'andamento degli abbandoni risulta al di sotto della media di Ateneo. La percentuale degli studenti che si laureano in corso risulta superiore alla media di Ateneo. I laureati sono complessivamente soddisfatti del corso per oltre il 90%. La percentuale degli iscritti non attivi al 1° anno di corso risulta sotto alla media di Ateneo. Il livello di soddisfazione degli studenti risulta in genere buono. Buono è anche il giudizio sull'interesse per gli argomenti trattati negli insegnamenti.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Il giorno 11 novembre 2008 presso la Presidenza di Ingegneria si è tenuta la consultazione con le parti sociali alla quale hanno partecipato i Membri del Consiglio di Presidenza, il Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di Parma, il Presidente dell'Unione Parmense degli Industriali, Imprenditori e Amministratori Delegati di importanti Aziende locali, Presidenti di Enti Pubblici e Presidenti di Associazioni Nazionali di servizi. Nell'ambito dell'incontro sono stati analizzati i fabbisogni ed i possibili sviluppi della professione, con esame dell'offerta formativa della Facoltà e verifica della sua rispondenza alle esigenze del mercato, in un'ottica di promozione del quadro giuridico della professione e di diffusione nel mondo imprenditoriale della conoscenza delle nuove figure professionali introdotte dalla riforma universitaria, al fine di promuovere attività curriculari ed extracurriculari (incontri, seminari, convegni) e contribuire alla ricerca di aziende per l'attività stagistica. Durante la riunione, il Presidente e il Presidente del Consiglio di Corso di Studio in Ingegneria Civile hanno illustrato la proposta di Ordinamento del Corso di Laurea Magistrale. Dalla discussione sono emersi utili suggerimenti e un parere delle parti sociali pienamente favorevole all'Ordinamento proposto, nonché una generalizzata disponibilità a collaborare per la realizzazione di un'offerta formativa in grado di recepire le esigenze espresse dal mondo del lavoro dove si dovrà collocare l'Ingegnere Civile.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il percorso formativo si rivolge a laureati già in possesso di una adeguata preparazione fisico-matematica e di una solida conoscenza di base nel campo dell'ingegneria civile; ha come obiettivo la formazione di figure professionali specializzate nel campo della progettazione, realizzazione, manutenzione e gestione delle strutture civili e delle infrastrutture a servizio della città e del territorio. Gli sbocchi occupazionali sono la libera professione, le amministrazioni pubbliche, le società d'ingegneria, le aziende di produzione o di servizi.

Nell'arco del biennio si perseguono, accanto a quelli propri della classe di laurea, due obiettivi formativi distinti e complementari: consolidare nell'allievo una conoscenza ed una visione sufficientemente articolata e approfondita dei settori caratterizzanti l'ingegneria civile grazie ad una solida formazione generalista; focalizzare la specializzazione in un ambito specifico, necessariamente più ristretto, a scelta dello studente. Accanto alla formazione di un bagaglio tecnico-scientifico, il corso vuole stimolare negli allievi un approccio ingegneristico alla soluzione dei problemi, la capacità di operare scelte in maniera autonoma ma anche di rapportarsi e collaborare all'interno di un gruppo di lavoro.

Il percorso si articola in tre aree di apprendimento:

1. Area delle conoscenze avanzate per l'ingegneria civile
2. Aree di apprendimento specialistiche
3. Area di autonomia e responsabilità.

Gli insegnamenti erogati nella prima area ampliano la preparazione dello studente su tutto lo spettro delle principali discipline dell'ingegneria civile.

Gli insegnamenti della seconda area di apprendimento, articolati su percorsi alternativi, forniscono nozioni e capacità specialistiche nei settori edile, strutturale, idraulico, infrastrutturale.

Nella terza area di apprendimento si privilegia il fare in autonomia e si incentiva la capacità di assumere decisioni e responsabilità.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

I laureati magistrali acquisiranno una solida conoscenza e competenza di base in tutti i settori dell'ingegneria civile; approfondiranno poi la preparazione in uno specifico settore. La competenza di base ad ampio spettro li metterà in grado di comprendere la complessità del contesto in cui l'opera strutturale ed infrastrutturale viene progettata e realizzata. Il secondo anno di corso fornirà gli strumenti, oltre che per padroneggiare specifiche tematiche, per sviluppare le capacità di comprensione delle problematiche ingegneristiche nonché una sensibilità progettuale e operativa. La maturazione di queste abilità negli allievi verrà ottenuta in diversi modi: curando nella didattica frontale sia la trasmissione di un bagaglio di conoscenze teoriche sia di un approccio metodologico; dando rilievo agli aspetti progettuali ed alle problematiche operative nelle esercitazioni e nella redazione di elaborati; per autoformazione nello studio personale e, soprattutto, nel lavoro di tesi. Le conoscenze e la capacità di comprensione acquisite verranno verificate sia nel corso di prove in itinere sia attraverso gli esami di profitto; per quanto riguarda la capacità di comprensione, un momento privilegiato sia di maturazione sia di verifica sarà dato dal confronto periodico con il docente durante la preparazione della tesi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

I laureati magistrali saranno in grado di proporre soluzioni a problematiche ingegneristiche, anche di elevata complessità, contemperando esigenze anche contrastanti di natura tecnica e operativa. Tale obiettivo verrà raggiunto soprattutto attraverso le esercitazioni dei corsi dove, acquisiti gli strumenti concettuali, gli allievi vengono posti di fronte a casi concreti per i quali dovranno proporre soluzioni di tipo progettuale, anche attraverso l'impiego di moderni software di simulazione e calcolo. Attraverso il confronto coi docenti, nella revisione critica delle scelte operate, si affinerà poi la capacità di applicare i concetti appresi, di tener conto anche di elementi non puramente tecnici, quali quelli imposti da vincoli di tipo legislativo ed economico, si maturerà la padronanza delle tecniche applicabili nei diversi casi e la consapevolezza delle loro limitazioni. Ulteriori opportunità in questo senso sono offerte dalle attività di laboratorio previste e, soprattutto a livello personale, dal lavoro di tesi.

La verifica delle capacità acquisite viene effettuata: nelle prove in itinere; nelle esercitazioni (incluse quelle di laboratorio o che prevedono l'impiego di strumenti informatici); nelle periodiche revisioni dei progetti, attraverso la discussione col docente; in sede di esami di profitto, attraverso le prove scritte ed orali e la discussione del progetto; nella discussione della tesi di laurea.

Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati magistrali avranno la capacità di progettare soluzioni e valutare ipotesi alternative, anche attraverso l'uso di modelli e sperimentazioni complesse, interpretando criticamente i risultati ottenuti e traendo adeguate conclusioni. Saranno inoltre essere in grado di giudicare costi e benefici delle nuove tecnologie che emergeranno nel settore dell'ingegneria civile. L'impostazione didattica favorirà, soprattutto attraverso le attività di esercitazione e di redazione di progetti, in un contesto di lavoro sia individuale sia di gruppo, il confronto fra alternative e la proposta di soluzioni; nella valutazione delle scelte più opportune si terrà conto sia degli aspetti strettamente tecnici, sia di quelli economici sia dell'impatto sociale ed ambientale.

Il livello di autonomia e la maturità di giudizio raggiunti verranno verificati: durante lo svolgimento delle lezioni ed esercitazioni: nella revisione e discussione degli elaborati progettuali; nei colloqui d'esame, in particolare negli insegnamenti di carattere più professionalizzante: attraverso la proposizione di problematiche tipo; nella redazione della tesi: attraverso i periodici colloqui col docente e l'esposizione finale davanti alla commissione di laurea.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati magistrali saranno essere in grado di coordinare o partecipare a gruppi di lavoro in un contesto anche interdisciplinare. Sapranno lavorare e comunicare efficacemente con figure di tipo tecnico e non, in contesti sia nazionali sia internazionali.

Per lo sviluppo di queste abilità l'impostazione didattica prevede attività di gruppo legate alle esercitazioni ed alla redazione dei progetti. Gli allievi saranno stimolati a comunicare, motivare e valorizzare, sia all'interno del gruppo sia verso i docenti, le scelte progettuali o le valutazioni di merito, sia attraverso la discussione in gruppo sia in forma scritta, attraverso la redazione di una relazione di progetto. La preparazione degli elaborati d'esame, sia nella parte scritta sia in quella grafica, nonché la presentazione e discussione degli elaborati, contribuirà a stimolare la capacità dello studente in questo senso. In particolare verrà curata la redazione organica di relazioni di accompagnamento agli elaborati di progetto, che sappiano sintetizzare sia gli aspetti tecnici sia comunicare e motivare le scelte con un linguaggio comprensibile al non specialista. La preparazione della tesi di laurea potrà inoltre costituire, in particolare se svolta in tutto o in parte presso enti esterni o università straniere, un'ulteriore occasione di maturazione delle capacità comunicative.

Le abilità comunicative maturate saranno valutate attraverso le verifiche periodiche dei progetti, le prove d'esame scritte e orali, la revisione delle relazioni di progetto.

Anche la tesi di laurea, sia nella sua stesura scritta sia nella sua esposizione alla commissione, costituisce un momento di verifica delle abilità comunicative. Per favorire la comunicazione in lingua inglese, sia nella preparazione della tesi sia nel materiale didattico a disposizione, si utilizzeranno anche testi o documentazione in lingua straniera.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il laureato magistrale avrà acquisito una metodologia di apprendimento che gli consente di affrontare le problematiche e sfruttare in modo efficace le opportunità connesse con l'innovazione tecnologica nel proprio settore specialistico e con i mutamenti del sistema economico e produttivo. Saprà riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita lavorativa ed avere la capacità di impegnarsi per il raggiungimento di questi obiettivi. L'impostazione delle lezioni privilegerà metodologie didattiche quali l'analisi e la risoluzione di problemi differenti e complessi, l'integrazione delle varie discipline e la discussione in gruppo, per favorire l'acquisizione di una metodologia di apprendimento. Altro strumento utile al conseguimento di queste abilità sarà il lavoro di laurea, nel quale lo studente deve misurarsi in prima persona con l'approfondimento e la ricerca autonoma su tematiche nuove. La verifica delle capacità di apprendimento verrà effettuata sia attraverso le prove in itinere e gli esami di profitto sia durante i colloqui col docente nel periodo di preparazione del lavoro di laurea.

Conoscenze richieste per l'accesso **(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)**

Per essere ammessi al corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. La Laurea Magistrale in Ingegneria Civile costituisce la naturale continuazione degli studi del primo livello di laurea nella classe L-7. Il corso di laurea magistrale è quindi strutturato partendo dal presupposto che gli studenti abbiano solide basi matematiche e fisiche (in particolare nell'Analisi Matematica e nella Meccanica Razionale) e conoscano a fondo quanto meno le basi delle materie fondamentali dell'ingegneria civile e cioè idraulica e costruzioni idrauliche, infrastrutture viarie, topografia, geotecnica, scienza e tecnica delle costruzioni. Prima dell'iscrizione deve essere accertato il possesso dei requisiti curriculari e verificata l'adeguatezza della personale preparazione, secondo le modalità di seguito specificate.

Requisiti curriculari

I requisiti curriculari sono automaticamente soddisfatti dal possesso di una Laurea in Ingegneria Civile nella classe L-7 (D.M. 270/04) o nella classe 8 (D.M. 509/99). Per l'accesso da parte di laureati provenienti da altre classi di Laurea o Diplomi Universitari i requisiti curriculari che devono essere posseduti per l'iscrizione fanno riferimento a numeri di CFU conseguiti nei seguenti insiemi di settori scientifico disciplinari (SSD):

Almeno 30 CFU nei seguenti SSD:

INF/01 Informatica
ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni
MAT/03 Geometria
MAT/05 Analisi matematica
MAT/06 Probabilità e statistica matematica
MAT/07 Fisica matematica
MAT/08 Calcolo numerico
MAT/09 Ricerca operativa
SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica
CHIM/03 Chimica generale e inorganica
CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie
FIS/01 Fisica sperimentale

Almeno 27 CFU nei seguenti SSD:

ICAR/01 Idraulica
ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia
ICAR/04 Strade, ferrovie e aeroporti
ICAR/05 Trasporti
ICAR/06 Topografia e cartografia
ICAR/07 Geotecnica

Almeno 12 CFU nei seguenti SSD:

ICAR/08 Scienza delle costruzioni
ICAR/09 Tecnica delle costruzioni

Almeno 12 CFU nei seguenti SSD:

ICAR/10 Architettura tecnica
ICAR/11 Produzione edilizia
ICAR/17 Disegno

Per i laureati all'estero la verifica dei requisiti curriculari sarà effettuata considerando opportune equivalenze tra gli insegnamenti seguiti con profitto e quelli dei SSD della classe L-7.

Per quanto attiene la conoscenza della lingua inglese, è richiesto un livello di conoscenza almeno pari al B1.

Eventuali integrazioni curriculari, in termini di CFU, saranno deliberate da un'apposita Commissione del Consiglio di Corso di Studio e dovranno essere acquisite prima della verifica della preparazione individuale. Per l'acquisizione delle integrazioni curriculari l'Università di Parma offre la possibilità di iscriversi a singoli insegnamenti impartiti presso i propri Corsi di Studio (si veda in proposito il Regolamento Didattico di Ateneo).

Caratteristiche della prova finale **(DM 270/04, art 11, comma 3-d)**

L'obiettivo della prova finale è verificare il livello di autonomia e di padronanza di specifiche metodologie e tematiche raggiunto dal candidato, nonché le sue capacità di sintetizzare i risultati, valutarli criticamente e presentarli in forma scritta ed orale. L'attività di preparazione della prova consiste nell'approfondimento (metodologico, numerico, sperimentale, progettuale) di una tematica concordata col relatore su uno degli argomenti svolti negli insegnamenti caratterizzanti il Corso di Studio (CdS); essa viene sintetizzata nella redazione di un elaborato (tesi di laurea) redatto in lingua italiana o inglese.

L'argomento oggetto della prova è concordato con un docente (relatore) ed autonomamente sviluppato dallo studente. Il relatore è un professore ufficiale del CdS al momento della assegnazione del lavoro.

La valutazione del lavoro svolto è affidata ad una Commissione di Laurea composta da almeno 7 docenti di ruolo del Corso di Studio, eventualmente integrata da docenti a contratto del CdS e da relatori esterni. La valutazione prevede l'esposizione del lavoro alla Commissione seguita da discussione.

La Commissione, sulla base dell'esame dell'elaborato, dell'esposizione e discussione, della valutazione complessiva della carriera dello studente, del grado di raggiungimento degli obiettivi formativi previsti che emergono dall'elaborato e dal curriculum, esprime sul candidato un giudizio con l'attribuzione della votazione finale.

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Dato che i laureati del cds magistrale LM-23 devono possedere un livello di conoscenza della lingua inglese almeno pari al B2, gli studenti che in ingresso posseggano un livello pari al livello B1 dovranno integrare le loro conoscenze con almeno 3 CFU in "Altre attività" alla voce "Ulteriori conoscenze linguistiche".

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Ingegnere Civile Senior
funzione in un contesto di lavoro: Progetto, dimensionamento, verifica, manutenzione e dismissione di opere o infrastrutture complesse, anche comprendenti aspetti innovativi, in campo strutturale, idraulico, edile, delle infrastrutture di trasporto e dei trasporti. Direzione lavori e conduzione dei cantieri. Redazione di rapporti, relazioni tecniche; aggiornamento e autoformazione sulla normativa e l'evoluzione tecnico-scientifica del settore.
competenze associate alla funzione: Progetto, dimensionamento e verifica di reti per trasporto e distribuzione d'acqua, di reti fognarie, di opere di bonifica e irrigazione. Progetto, dimensionamento e verifica di opere di invaso, derivazione, captazione, impianti idroelettrici e irrigui. Progettazione di opere di sostegno, muri di sostegno, fondazioni, gallerie. Analisi della sollecitazione nelle strutture intelaiate, inclusa l'instabilità; dimensionamento e verifica di elementi strutturali in calcestruzzo armato, calcestruzzo armato precompresso e acciaio. Progettazione sismica delle costruzioni in cemento armato, acciaio, muratura e legno. Progettazione di infrastrutture e reti di trasporto di persone e merci in ambito urbano ed extraurbano; infrastrutture aeroportuali e ferroviarie; dimensionamento gestione e manutenzione delle pavimentazioni. Esecuzione di rilievi architettonici su edificazione esistente; progetto di nuovi edifici sia in senso compositivo formale sia negli aspetti tecnologici e tecnico costruttivi con particolare riferimento ai materiali eco-compatibili alla bioedilizia e alla sostenibilità ambientale.
sbocchi occupazionali: - imprese di costruzione e manutenzione di opere civili, impianti a servizio delle opere civili ed infrastrutture civili, opere e sistemi di controllo e di difesa del suolo; - studi professionali e società di progettazione di opere edili, strutture e infrastrutture civili, viarie ed idrauliche; - uffici pubblici di progettazione, pianificazione, gestione e controllo di sistemi urbani e territoriali; - aziende, enti, consorzi ed agenzie di gestione, controllo e monitoraggio del territorio e per la difesa del suolo; - libera professione e attività di consulenza; - uffici tecnici di enti pubblici e privati (comunali, provinciali).
Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
<ul style="list-style-type: none"> Ingegneri edili e ambientali - (2.2.1.6.1)
Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:
<ul style="list-style-type: none"> ingegnere civile e ambientale

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 §2.

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria civile	ICAR/01 Idraulica ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ICAR/04 Strade, ferrovie ed aeroporti ICAR/06 Topografia e cartografia ICAR/07 Geotecnica ICAR/08 Scienza delle costruzioni ICAR/09 Tecnica delle costruzioni ICAR/10 Architettura tecnica ICAR/17 Disegno	63	78	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		63		
Totale Attività Caratterizzanti			63 - 78	

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	GEO/05 - Geologia applicata ICAR/03 - Ingegneria sanitaria - ambientale ICAR/05 - Trasporti ICAR/19 - Restauro ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica ICAR/22 - Estimo ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale ING-IND/31 - Elettrotecnica ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale IUS/10 - Diritto amministrativo MAT/06 - Probabilità e statistica matematica	12	24	12

Totale Attività Affini	12 - 24
-------------------------------	---------

Altre attività

ambito disciplinare	CFU min	CFU max	
A scelta dello studente	12	12	
Per la prova finale	12	21	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	0	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		6	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-	

Totale Altre Attività	30 - 42
------------------------------	---------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	105 - 144

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

(ICAR/05)

Le materie affini individuano insegnamenti di carattere impiantistico, gestionale o legislativo di interesse dell'ingegnere civile o di approfondimento delle conoscenze matematiche.

Note relative alle altre attività

Non sono previsti crediti obbligatori per la lingua inglese in quanto un livello sufficiente di conoscenze fa parte dei requisiti richiesti per l'accesso.

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 04/05/2017