



POLITECNICO DI BARI

CLASSE L-7 INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA IN

INGEGNERIA CIVILE

CIVIL ENGINEERING (1ST DEGREE COURSE)

ANNO ACCADEMICO 2010-2011
1^a Facoltà di Ingegneria

www.poliba.it

SEDI DI BARI e FOGGIA

POLITECNICO DI BARI

I FACOLTÀ DI INGEGNERIA

L-7 CLASSE DELLE LAUREE IN INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE

REGOLAMENTO DIDATTICO A.A. 2010-11

A) LE STRUTTURE DIDATTICHE DI AFFERENZA

I FACOLTÀ DI INGEGNERIA - Campus Universitario "Ernesto QUAGLIARIELLO" - via Orabona 4 – Bari E
Sede distaccata di Foggia presso ITIS Altamura – Piazzale Puglia 10 – Foggia

Sede di Bari

CONSIGLIO UNITARIO DI CLASSE in Ingegneria Civile di Bari

PRESIDENTE DEL CONSIGLIO UNITARIO DI CLASSE prof. Giancarlo Boghetich

RESPONSABILE DEL CORSO DI LAUREA prof. ing. Antonio Castorani

Sede di Foggia

CONSIGLIO UNITARIO DI CLASSE in Ingegneria di Foggia

PRESIDENTE DEL CONSIGLIO UNITARIO DI CLASSE prof. ing. Luciano Andrea Catalano

RESPONSABILE DEL CORSO DI LAUREA prof. ing. Luigi Monterisi

B) CURRICULA OFFERTI AGLI STUDENTI E REGOLE DI PRESENTAZIONE DEI PIANI DI STUDIO INDIVIDUALI

Il corso di laurea in Ingegneria Civile, in entrambe le sedi di Bari e Foggia, offre un solo curriculum.

REGOLE DI PRESENTAZIONE DEI PIANI DI STUDIO INDIVIDUALI

Lo studente del Corso di Laurea in Ingegneria Civile può presentare, entro i limiti di tempo stabiliti dal Senato Accademico, un piano di studi individuale differente da quello ufficiale, nel rispetto dei vincoli previsti dall'Ordinamento Didattico del Corso di Laurea. Il piano di studi individuale deve essere sottoposto all'esame del Consiglio Unitario di Classe in Ingegneria per la sede di Foggia ed al Consiglio Unitario di Classe in Ingegneria Civile per la sede di Bari. Il rispettivo CUC lo approverà, nei tempi fissati dal Senato Accademico, se lo considererà coerente con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea in Ingegneria Civile.

C) OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI, QUADRO DELLE CONOSCENZE, DELLE COMPETENZE E ABILITÀ DA ACQUISIRE, PROFILI PROFESSIONALI DI RIFERIMENTO

OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI

Il Corso di Laurea in Ingegneria Civile ha l'obiettivo primario di assicurare allo studente un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali, nonché l'acquisizione di specifiche conoscenze professionali nell'area dell'Ingegneria Civile, Ambientale e del Territorio e della Sicurezza e della Protezione Civile, nello spirito informatore della nuova riforma degli studi secondo il DM 270/2004.

L'obiettivo specifico della laurea in Ingegneria Civile proposta dal Politecnico di Bari è la formazione di un professionista con una buona preparazione di base, qualificato per affrontare problemi tecnico-progettuali in campo edilizio ed infrastrutturale e capace di recepire e di utilizzare concretamente l'innovazione aggiornando le sue conoscenze con l'evolversi della tecnologia e dei mezzi di calcolo e consentendo di poter accedere all'Esame di Stato abilitante all'esercizio della professione mediante iscrizione all'Albo degli Ingegneri Junior sez B Civile-Ambientale.

I laureati in Ingegneria Civile potranno di conseguenza svolgere attività professionale in diversi ambiti quali la progettazione assistita, la produzione, la gestione ed organizzazione e l'assistenza a strutture tecnico-commerciali, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche. I principali sbocchi occupazionali sono individuabili presso imprese di costruzione e manutenzione di opere civili, impianti ed

infrastrutture civili, studi professionali e società di progettazione di opere, impianti ed infrastrutture, uffici pubblici di progettazione, pianificazione, gestione e controllo di sistemi urbani e territoriali; aziende, enti, consorzi ed agenzie di gestione e controllo di sistemi di opere e servizi; società di servizi per lo studio di fattibilità dell'impatto urbano e territoriale delle infrastrutture, nonché per la valutazione della sicurezza dei cantieri temporanei e mobili.

In considerazione di quanto sopra detto il corso di Laurea in Ingegneria Civile comprende due percorsi formativi, uno nella sede di Bari ed uno nella sede di Foggia strutturati come di seguito:

- a) Attività formative di base in due ambiti disciplinari relativi alla formazione di base (matematica, informatica e statistica, fisica e chimica);
- b) Attività formative in tre ambiti disciplinari caratterizzanti la classe (Ingegneria Civile, Ingegneria Ambientale e del Territorio, Ingegneria della Sicurezza e Protezione Civile, Ambientale e del Territorio);
- c) Attività formative in ambiti disciplinari affini o integrativi di quelli caratterizzanti (discipline ingegneristiche, cultura scientifica, umanistica, giuridica, economica, socio-politica);
- d) Attività formative autonomamente scelte dallo studente;
- e) Attività formative relative al tirocinio ed alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e alla verifica della conoscenza della lingua straniera;
- f) Altre attività formative che consentono di acquisire abilità informatiche sono attribuibili a certificazione analogata ottenuta autonomamente

Per il conseguimento della Laurea in Ingegneria Civile è necessario conseguire almeno 180 crediti formativi. La durata del Corso di Laurea in Ingegneria Civile è di 3 anni (60 CFU per anno).

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE

L'impostazione generale del corso di studi, fondata sul rigore metodologico proprio delle materie scientifiche, fa sì che lo studente maturi, anche grazie ad un congruo tempo dedicato allo studio personale, competenze e capacità di comprensione tali da permettergli di includere nel proprio bagaglio di conoscenze anche alcuni dei temi di più recente sviluppo. Il rigore logico delle lezioni di teoria, che richiedono necessariamente un personale approfondimento di studio, e gli eventuali elaborati personali richiesti nell'ambito di alcuni insegnamenti forniscono allo studente ulteriori mezzi per ampliare le proprie conoscenze ed affinare la propria capacità di comprensione.

Medesima funzione nel percorso formativo hanno le visite guidate in campo e/o in laboratori sia di ricerca sia didattici, i viaggi studio, nonché gli interventi e le testimonianze, nell'ambito dei corsi caratterizzanti del percorso formativo, di professionisti che operano in imprese del territorio attive a livello locale, nazionale ed internazionale.

L'analisi di lavori scientifici su argomenti specifici, richiesta per la preparazione della prova finale, costituisce un ulteriore imprescindibile banco di prova per il conseguimento delle capacità sopraindicate.

In particolare il laureato in Ingegneria Civile del Politecnico di Bari sarà in possesso di una adeguata conoscenza e comprensione dei saperi dell'Ingegneria Civile che si espliciterà nel:

- conoscere gli strumenti fisico-matematici che sono alla base dell'Ingegneria Civile, quali l'analisi matematica, la geometria analitica, la fisica matematica, la statica, la dinamica dei corpi rigidi;
- conoscere i principi della chimica generale;
- saper comprendere ed analizzare attraverso un approccio scientifico un problema dell'ingegneria di base simile ad altri conosciuti;
- conoscere i fondamenti delle materie caratterizzanti l'ingegneria civile quali la Scienza e la Tecnica delle Costruzioni, la Geotecnica, l'Idraulica, le Costruzioni Idrauliche e le Costruzioni di Strade;
- conoscere i metodi analitici e numerici necessari per affrontare i temi tipici dell'Ingegneria Civile;
- conoscere i metodi, le strumentazioni ed i criteri necessari per condurre una attività sperimentale di diagnosi;
- conoscere e comprendere le principali interazioni multidisciplinari dell'Ingegneria Civile con l'Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio.

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE

L'impostazione didattica comune a tutti gli insegnamenti prevede che la formazione teorica sia costantemente accompagnata da esempi, applicazioni numeriche e di laboratorio, lavori individuali e di gruppo e verifiche che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma e di comunicazione dei risultati del lavoro svolto. La parte di approfondimento ed elaborazione delle conoscenze demandata allo studio personale dello studente assume a questo proposito una rilevanza notevole. E' infatti tramite una congrua rielaborazione personale delle informazioni introdotte durante le ore di lezione che lo studente misura concretamente quale sia il livello di padronanza delle conoscenze. A complemento degli strumenti offerti allo studente per lo sviluppo di questa capacità nel percorso formativo lo studente può usufruire di visite guidate, viaggi di studio, tirocini, stage e laboratori di simulazione.

In particolare i laureati in Ingegneria Civile del Politecnico di Bari saranno in grado, a seguito delle conoscenze a loro impartite, di:

- identificare e comprendere un problema specifico dell'Ingegneria Civile, definirne con chiarezza gli aspetti fondamentali, esaminare in modo critico i possibili metodi consolidati per affrontarlo e risolverlo, individuare quello più appropriato al contesto specifico e definire i criteri per la sua attuazione;
- selezionare ed impiegare adeguatamente i metodi analitici e gli strumenti di software per la soluzione di problemi ingegneristici;
- valutare gli aspetti sociali, ambientali ed economici di una soluzione rispetto ad altre e comprendere i limiti di applicabilità delle tecniche e dei metodi ingegneristici;
- individuare ed enucleare con chiarezza gli aspetti di un problema che fanno riferimento a discipline diverse dell'ingegneria civile ed individuare le competenze esterne necessarie per affrontarli.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO

Gli insegnamenti proposti nel piano di studi, anche attraverso esercitazioni individuali e di gruppo, consentono di sviluppare nello studente la capacità di raccogliere e interpretare i dati rilevanti per le opere dell'ingegneria civile, ritenuti utili a determinare giudizi autonomi, inclusa la riflessione su temi sociali, scientifici o etici ad essi connessi. Sono ad esempio enfatizzate la conoscenza delle proprie responsabilità professionali, etiche e del proprio contesto sociale e le tematiche scientifiche quali la protezione civile e la salvaguardia del territorio. Nel piano di studi trovano collocazione anche specifici insegnamenti in cui gli studenti possono applicare, in un contesto simulato, le teorie e i concetti introdotti durante le lezioni. Tra le finalità di tali insegnamenti ci sono lo sviluppo della capacità di lavorare in gruppo, la capacità di selezionare le informazioni rilevanti, la definizione collegiale delle strategie, la giustificazione, anche dialettica, delle scelte effettuate, la presa di coscienza delle implicazioni anche sociali delle azioni intraprese.

Ulteriori attività quali i laboratori e la discussione guidata di gruppo, nonché gli elaborati personali e le testimonianze dal mondo dell'impresa e delle professioni offrono allo studente altrettante occasioni per sviluppare in modo autonomo le proprie capacità decisionali e di giudizio.

In tal modo i laureati del primo ciclo di Laurea in Ingegneria Civile del Politecnico di Bari saranno in grado di:

- svolgere ricerche bibliografiche e utilizzare in modo critico basi di dati ed altre fonti di informazioni;
- progettare e condurre esperimenti appropriati in modo autonomo e conseguentemente interpretarne i risultati per trarne conclusioni utili alla soluzione dei problemi.

ABILITÀ COMUNICATIVE

Tutti gli insegnamenti del Corso di Laurea prevedono come prova finale un colloquio orale in cui lo studente misura e sviluppa le proprie capacità di comunicazione di tematiche tecniche ai docenti, interlocutori specialisti.

Per alcuni degli insegnamenti maggiormente caratterizzanti il corso di studi, sono previste delle attività seminariali svolte da gruppi di studenti su argomenti specifici sotto la supervisione del docente del corso, seguite da una discussione approfondita.

La prova finale offre allo studente un'ulteriore opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto. Essa prevede infatti la discussione, innanzi ad una commissione, di un elaborato prodotto dallo studente su un'area tematica presente nel suo percorso di studi e che ha suscitato particolare interesse nello studente. La partecipazione a stage, tirocini e soggiorni di studio all'estero risultano essere strumenti molto utili per lo sviluppo delle abilità comunicative del singolo studente.

In tal modo i laureati in Ingegneria Civile del Politecnico di Bari saranno in grado di:

- descrivere adeguatamente un problema tecnico ingegneristico o di tipo multidisciplinare;
- esporre adeguatamente la soluzione di un problema tecnico nell'ambito dell'Ingegneria Civile;
- redigere e verificare un capitolato tecnico, una relazione tecnica ed un rapporto di prova;
- operare efficacemente individualmente o all'interno di un gruppo di progettazione;
- usare diversi metodi per comunicare in modo efficace con la comunità ingegneristica ed in generale con la società.

CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO

Ad ogni studente sono offerti diversi strumenti per sviluppare una capacità di apprendimento sufficiente ad intraprendere studi di livello superiore. La suddivisione delle ore di lavoro complessive previste per lo studente dà un forte rilievo alle ore di lavoro personale per assicurare allo stesso il tempo necessario per verificare e migliorare la propria capacità di apprendimento. Analogo obiettivo persegue l'impostazione di rigore metodologico degli insegnamenti che dovrebbe portare lo studente a sviluppare un ragionamento logico che, a seguito di precise ipotesi, porti alla conseguente dimostrazione di una tesi.

Ulteriori passi per il conseguimento di questa abilità sono la tesi di laurea che prevede che lo studente si misuri anche con informazioni non necessariamente fornite dal docente di riferimento, e i tirocini e/o stage svolti sia in Italia che all'estero.

In tal modo, i laureati in Ingegneria civile del Politecnico di Bari saranno in grado di:

- intraprendere gli studi successivi con un alto grado di autonomia e di aggiornare con continuità le proprie conoscenze;
- riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita ed avere la capacità di esercitare un costante impegno nel lavoro.

PROFILI PROFESSIONALI DI RIFERIMENTO

Gli ambiti professionali propri del laureato in Ingegneria Civile sono quelli della progettazione, della direzione lavori, della costruzione, della gestione di un cantiere, della stima e collaudo di opere di ingegneria civile, dei rilievi diretti ed indiretti delle opere di ingegneria civile e del territorio, dell'assistenza a strutture tecnico-commerciali, sia nella libera professione (ingegnere civile junior) sia nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche.

I principali sbocchi occupazionali possono essere così individuati:

- imprese di costruzione e manutenzione di opere, impianti e infrastrutture civili;
- studi professionali e società di progettazione di opere, impianti e infrastrutture civili;
- uffici pubblici di progettazione, pianificazione, gestione e controllo di sistemi urbani e territoriali;
- aziende, enti, consorzi e 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.

Il corso prepara alla professione di Ingegnere civile.

D) ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI SUDDIVISI PER ANNUALITÀ CON L'INDICAZIONE DEL TIPO DELL'ATTIVITÀ FORMATIVA, DELL'AMBITO DISCIPLINARE, DEI SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI DI RIFERIMENTO, DELL'EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI E DEI CFU ASSEGNATI PER OGNI INSEGNAMENTO O MODULO

Le attività formative indispensabili, per conseguire gli obiettivi formativi qualificanti il Corso di Laurea in Ingegneria Civile, sono raggruppate in attività formative (AF) qualificanti:

a) di base;

b) caratterizzanti la classe.

Le attività formative sia di base sia caratterizzanti la classe sono suddivise in ambiti disciplinari (AD). Ogni ambito disciplinare è un insieme di settori scientifico-disciplinari culturalmente e professionalmente affini.

Le attività formative di base sono suddivise in due ambiti disciplinari (Matematica, Informatica e Statistica; Fisica e Chimica) e quelle caratterizzanti la classe in tre ambiti disciplinari (Ingegneria Civile, Ingegneria Ambientale e del Territorio, Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio). Nei settori scientifico-disciplinari (SSD) sono raggruppate materie appartenenti alla stessa area scientifica.

L'insegnamento di alcune materie è articolato in moduli ma l'esame finale è unico. I crediti corrispondenti a ciascun insegnamento sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto.

Sede di Foggia

Attività formative	Ambiti disciplinari	SSD	MATERIE DI INSEGNAMENTO	EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI	CFU MOD.	CFU INS.	AN NO
<i>di base</i>	Matematica, Informatica e Statistica	MAT/05	Analisi matematica	Analisi matematica A	6	12	I
				Analisi matematica B	6		
	Matematica, Informatica e Statistica	MAT/03	Geometria e Algebra			6	I
	Matematica, Informatica e Statistica	ING-INF/05	Fondamenti di informatica			6	I
	Matematica, Informatica e Statistica	MAT/07	Meccanica razionale			6	I
	Fisica e Chimica	CHIM/07	Chimica			6	I
Fisica e Chimica	FIS/01	Fisica generale			12	I	
CFU TOTALI ATTIVITÀ FORMATIVE DI BASE						48	
<i>di base</i>	Ingegneria Civile	ICAR/04	Costruzioni di strade, ferrovie e aeroporti			12	III

Attività formative	Ambiti disciplinari	SSD	MATERIE DI INSEGNAMENTO	EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI	CFU MOD.	CFU INS.	AN NO
	Ingegneria Civile	ICAR/07	Geotecnica			12	III
	Ingegneria Civile	ICAR/08	Scienza delle costruzioni			12	II
	Ingegneria Civile	ICAR/09	Tecnica delle costruzioni			12	III
	Ingegneria Civile	ICAR/10	Architettura tecnica			6	II
	Ingegneria Civile	ICAR/17	Disegno			6	II
	Ingegneria Ambientale e del Territorio	ICAR/01	Idraulica			12	II
	Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio	ICAR/02	Costruzioni idrauliche			12	III
	Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio	ICAR/06	Geomatica			6	II
CFU TOTALI ATTIVITÀ FORMATIVE CARATTERIZZANTI						90	
CFU TOTALI ATTIVITÀ DI BASE E CARATTERIZZANTI						138	

Oltre alle AF qualificanti sono previste AF affini o integrative a quelle di base e caratterizzanti.

Attività formative	Ambiti disciplinari	SSD	MATERIE DI INSEGNAMENTO	EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI	CFU MOD.	CFU INS.	AN NO
<i>affini</i>	Attività formative affini o integrative	ING-IND/22	Scienza e Tecnologia dei materiali			9	I
	Attività formative affini o integrative	GEO/05	Geologia applicata			6	II
	Attività formative affini o integrative	ING-IND/31	Elettrotecnica			6	II
CFU TOTALI ATTIVITÀ AFFINI						21	
CFU TOTALI ATTIVITÀ DI BASE, CARATTERIZZANTI E AFFINI						159	

Nel Corso di Laurea in Ingegneria Civile sono previste anche attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo, attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e alla verifica della conoscenza della lingua inglese.

Attività formative	Ambiti disciplinari	INSEGNAMENTO	CFU	AN NO	
<i>Altre attività</i>	A scelta dello studente		6	II	
	A scelta dello studente		6	III	
	Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, c. 5, lett. c)	Per la prova finale		3	III
		Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	INGLESE I	3	I
	Ulteriori attività formative (art. 10, c. 5, lett. d)	Ulteriori conoscenze linguistiche			
		Abilità informatiche e telematiche			
		Tirocini formativi e di orientamento		3	III
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro					
	Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali				
CFU TOTALI ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE			21		
CFU TOTALI ATTIVITÀ FORMATIVE DI BASE, CARATTERIZZANTI, AFFINI E ALTRE ATTIVITÀ			180		

Sede di Bari

Attività formative	Ambiti disciplinari	ssd	Materie di insegnamento	eventuale articolazione in moduli	CFU mod.	CFU ins.	Anno
di base	Matematica, Informatica e Statistica	Mat/05	Analisi matematica I			9	I
	Matematica, Informatica e Statistica	Mat/05	Analisi Matematica II			6	I
	Matematica, Informatica e Statistica	Mat/03	Geometria e Algebra			6	I
	Matematica, Informatica e Statistica	Mat/07	Meccanica razionale			6	I
	Fisica e Chimica	Chim/07	Chimica			6	I
	Fisica e Chimica	Fis/01	Fisica generale I			9	I
	Fisica e Chimica	Fis/01	Fisica generale II			6	I
CFU TOTALI ATTIVITA' FORMATIVE DI BASE						48	
caratterizzanti	Ingegneria Civile	Icar/08	Scienza delle costruzioni			12	II
	Ingegneria Civile	Icar/09	Tecnica delle costruzioni			12	III
	Ingegneria Civile	Icar/17	Disegno			6	I
	Ingegneria Civile	Icar/04	Costruz. di strade ferr. e aeroporti			12	III
	Ingegneria Civile	Icar/10	Architettura tecnica			6	II
	Ingegneria Civile	Icar/07	Geotecnica			12	III
	Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio	Icar/02	Costruzioni idrauliche			12	III
	Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio	Icar/06	Geomatica			9	II
	Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio	Icar/01	Idraulica			12	II
CFU TOTALI ATTIVITA' FORMATIVE CARATTERIZZANTI						93	
Attività formative	Ambiti disciplinari	ssd	Materie di insegnamento	eventuale articolazione in moduli	CFU mod.	CFU ins.	Anno
affini	Attività formative affini o integrative	Ing-Ind/22	Scienza e tecnologia dei materiali			6	II
	Attività formative affini o integrative	Geo/05	Geologia applicata			6	II
	Attività formative affini o integrative	Ing-Ind/31	Elettrotecnica			6	II
	CFU TOTALI ATTIVITA' FORMATIVE AFFINI						18
CFU TOTALI ATTIVITA' FORMATIVE DI BASE, CARATTERIZZANTI E AFFINI						159	
Attività formative	Ambiti disciplinari	insegnamento		CFU	ANNO		
altre attività	A scelta dello studente			6	I		
	A scelta dello studente			6	III		
	Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, c. 5, lett. c)	Per la prova finale		3	II		
		Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		Inglese	3	III	
	Ulteriori attività formative	Ulteriori conoscenze linguistiche					
		Abilità informatiche e telematiche		Fondamenti di informatica	3	II	
		Tirocini formativi e di orientamento					
		Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro					
	Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali						
CFU TOTALI PER ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE				21			
CFU TOTALI PER ATTIVITA' FORMATIVE DI BASE, CARATTERIZZANTI, AFFINI E ALTRE ATTIVITA'					180		

ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI SUDDIVISI PER ANNUALITÀ E PER SEMESTRE

Gli insegnamenti sono suddivisi per annualità. Essendo l'anno accademico suddiviso in semestri, alcuni insegnamenti hanno sviluppo annuale, altri sviluppo semestrale.

Sede di Foggia

<i>1° semestre</i>		<i>2° semestre</i>	
I ANNO			
Discipline	CFU	Discipline	CFU
Analisi matematica *, Modulo 1: Analisi matematica A [Calculus A] AF: Attività di base AD: Matematica, informatica e statistica SSD: Mat/05 Analisi Matematica	6	Analisi matematica *, Modulo 2: Analisi matematica B [Calculus B] AF: Attività di base AD: Matematica, informatica e statistica SSD: Mat/05 Analisi Matematica	6
Fondamenti di informatica [Informatics] AF: Attività di base AD: Matematica, informatica e statistica SSD: Ing-inf/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	6	Fisica generale [Physics] AF: Attività di base AD: Fisica e Chimica SSD: Fis/01 Fisica sperimentale	12
Geometria ed Algebra [Geometry and algebra] AF: Attività di base AD: Matematica, informatica e statistica SSD: Mat/03 Geometria	6	Meccanica razionale [Analytical mechanics] AF: Attività di base AD: Matematica, informatica e statistica SSD: Mat/07 Fisica matematica	6
Chimica [Chemistry] AF: Attività di base AD: Fisica e Chimica SSD: Chim/07 Fondamenti chimici delle tecnologie	6	Scienza e tecnologia dei materiali [Science and technology of materials] AF: Attività affini AD: Attività formative affini o integrative SSD: Ing-Ind/22 Scienza e tecnologia dei materiali	9
Inglese I [English I] AF: Altre attività AD: Ulteriori attività formative SSD: L-Lin/12 Inglese	3		
CFU totali	27	CFU totali	33
Note: * Insegnamento a sviluppo annuale suddiviso in due moduli.			
Lo studente si considera fuori corso quando, avendo frequentato le attività formative previste dal Regolamento per il primo anno, non abbia acquisito il numero di 30 CFU necessario per il passaggio al secondo anno.			
II ANNO			
Idraulica [Hydraulics] AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria ambientale e del territorio SSD: Icar/01 Idraulica	12	Scienza delle costruzioni [Mechanics of solids and structures] AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria civile SSD: Icar/08 Scienza delle costruzioni	12
Elettrotecnica [Electricity] AF: Attività affini AD: Attività affini o integrative SSD: Ing-Ind/31 Elettrotecnica	6	Geologia applicata [Engineering geology] AF: Attività affini AD: Attività affini o integrative SSD: Geo/05 Geologia applicata	6
Disegno [Drawing] AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria Civile SSD: Icar/17 Disegno	6	Architettura tecnica [Technical architecture] AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria civile SSD: Icar/10 Architettura tecnica	6
Geomatichia [Geomatics] AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio SSD: Icar/06 Topografia e cartografia	6	A scelta dello studente [Free choice] AF: Altre attività	6
CFU totali	30	CFU totali	30
Lo studente si considera fuori corso quando, avendo frequentato le attività formative previste dal Regolamento per il secondo anno, non abbia acquisito il numero di 60 CFU necessario per il passaggio al terzo anno.			

III ANNO			
Geotecnica [Geotechnical engineering] AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria civile SSD: Icar/07 Geotecnica	12	Costruzioni di strade, ferrovie e aeroporti [Construction of roads, railways and airports] AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria civile SSD: Icar/04 Strade, ferrovie e aeroporti	12
Costruzioni idrauliche [Hydraulics works] AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio SSD: Icar/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia	12	Tecnica delle costruzioni [Technics of Structures] AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria civile SSD: Icar/09 Tecnica delle costruzioni	12
A scelta dello studente [Free choice] AF: Altre attività	6	Tirocinio o seminario AF: Altre attività AD: Ulteriori attività formative	3
		Prova finale [Final project] AF: Altre attività	3
CFU totali	30	CFU totali	30

Sede di Bari

<i>1° semestre</i>		<i>2° semestre</i>	
I ANNO			
Discipline	CFU	Discipline	CFU
Analisi matematica I [Calculus I] AF: Attività di base AD: Matematica, informatica e statistica SSD: Mat/05 Analisi matematica	9	Fisica generale II [Physics II] AF: Attività di base AD: Fisica e chimica SSD: Fis/01 Fisica sperimentale	6
Disegno [Drawing] AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria Civile SSD: Icar/17 Disegno	6	Chimica [Chemistry] AF: Attività di base AD: Fisica e chimica SSD: Chim/07 Fondamenti chimici delle tecnologie	6
Geometria e Algebra [Geometry and algebra] AF: Attività di base AD: Matematica, informatica e statistica SSD: Mat/03 Geometria	6	Meccanica razionale [Analytical mechanics] AF: Attività di base AD: Matematica, informatica e statistica SSD: Mat/07 Fisica matematica	6
Fisica generale I [Physics I] AF: Attività di base AD: Fisica e chimica SSD: Fis/01 Fisica sperimentale	9	Analisi matematica II [Calculus II] AF: Attività di base AD: Matematica, informatica e statistica SSD: Mat/05 Analisi matematica	6
		A scelta dello studente [Free choice] AF: Altre attività	6
CFU totali	30	CFU totali	30
Lo studente si considera fuori corso quando, avendo frequentato le attività formative previste dal Regolamento per il primo anno, non abbia acquisito il numero di 30 CFU necessario per il passaggio al secondo anno.			
II ANNO			
Idraulica [Hydraulics] AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria ambientale e del territorio SSD: Icar/01 Idraulica	12	Scienza delle costruzioni [Mechanics of solids and structures] AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria civile SSD: Icar/08 Scienza delle costruzioni	12
Elettrotecnica [Electricity] AF: Attività affini AD: Attività affini o integrative SSD: Ing-Ind/31 Elettrotecnica	6	Geologia applicata [Engineering geology] AF: Attività affini AD: Attività affini o integrative SSD: Geo/05 Geologia applicata	6
Fondamenti di Informatica [Informatics] AF: Altre attività AD: Ulteriori attività formative SSD: Ing-Inf/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	3	Scienza e tecnologia dei materiali [Science and technology of materials] AF: Attività affini AD: Attività affini o integrative SSD: Ing-ind/22 Scienza e tecnologia dei materiali	6
Geomatca [Geomatics] AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio SSD: Icar/06 Topografia e cartografia	9	Architettura tecnica [Technical Architecture] AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria civile SSD: Icar/10 Architettura tecnica	6
CFU totali	30	CFU totali	30
Lo studente si considera fuori corso quando, avendo frequentato le attività formative previste dal Regolamento per il secondo anno, non abbia acquisito il numero di 60 CFU necessario per il passaggio al terzo anno.			

III ANNO			
Geotecnica [Geotechnical engineering] AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria civile SSD: Icar/07 Geotecnica	12	Costruzioni di strade, ferrovie e aeroporti [Construction of roads, railways and airports] AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria civile SSD: Icar/04 Strade, ferrovie e aeroporti	12
Costruzioni idrauliche [Hydraulics works] AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria ambientale e del territorio SSD: Icar/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia	12	Tecnica delle costruzioni [Technics of Structures] AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria civile SSD: Icar/09 Tecnica delle costruzioni	12
A scelta dello studente [Free choice] AF: Altre attività	6	Inglese [English] AF: Altre attività AD: Ulteriori attività formative SSD: L-Lin/12 Inglese	3
		Prova finale [Final project] AF: Altre attività	3
CFU totali	30	CFU totali	30

Lo studente si considera fuori corso quando, avendo frequentato le attività formative previste dal Regolamento per il terzo anno, non abbia acquisito il numero di crediti necessario per il conseguimento del titolo di studio.

La durata normale del corso di laurea è di tre anni per uno studente a tempo pieno.

Uno studente a tempo parziale è uno studente che, non avendo la piena disponibilità del proprio tempo da dedicare allo studio, opta, all'atto dell'immatricolazione o durante gli anni successivi di iscrizione, per un percorso formativo con un numero di crediti variabile fra 30 crediti/anno e 45 crediti/anno, anziché per il normale percorso formativo di 60 crediti/anno.

Il numero di crediti minimo che uno studente a tempo parziale deve acquisire ogni anno, per evitare di andare fuori corso, è 20. Lo studente che ha frequentato le attività formative concordate per l'ultimo anno si considera fuori corso quando non abbia acquisito il numero di crediti necessario per il conseguimento del titolo di studio. L'ammontare delle tasse annuali è stabilito in maniera differenziata dal Consiglio di Amministrazione per studenti a tempo parziale.

Lo studente del Corso di Laurea in Ingegneria Civile che opta per il tempo parziale deve presentare, entro i limiti di tempo stabiliti dal Senato Accademico, la richiesta che deve essere sottoposta all'esame del Consiglio Unitario di Classe in Ingegneria per la sede di Foggia ed al Consiglio Unitario di Classe in Ingegneria Civile per la sede di Bari. Questo la approverà, nei tempi fissati dal Senato Accademico, solo se riconoscerà la compatibilità della richiesta con le modalità organizzative della didattica per gli studenti a tempo pieno o se potrà predisporre specifiche modalità organizzative della didattica.

E) PROPEDEUTICITÀ

Per alcuni esami sono previste propedeuticità obbligatorie, ovvero per sostenerli bisogna aver superato uno o più esami precedenti. Per altri esami si consiglia fortemente di rispettare delle propedeuticità.

La presenza delle propedeuticità è motivata dal fatto che le conoscenze acquisite dagli studenti superando gli esami precedenti sono preliminari e indispensabili alla preparazione ed al superamento dell'esame seguente.

Sede di Foggia

ELENCO PROPEDEUTICITÀ OBBLIGATORIE

L'ESAME DI	DEVE ESSERE PRECEDUTO DALL'ESAME DI
Scienza delle costruzioni	Analisi matematica; Fisica generale; Meccanica razionale; Geometria e algebra
Elettrotecnica	Fisica generale; Analisi matematica
Costruzioni idrauliche	Idraulica
Tecnica delle costruzioni	Scienza delle costruzioni
Geotecnica	Idraulica; Scienza delle costruzioni
Idraulica	Analisi matematica; Meccanica razionale, Fisica generale

Lo studente in regola con la posizione amministrativa può sostenere senza alcuna limitazione tutti gli esami nel rispetto delle frequenze e delle propedeuticità obbligatorie, durante gli appelli fissati dal CUC in Ingegneria di Foggia, che sono, di norma, in numero non inferiore ad otto, distanziati l'uno dall'altro di un numero di giorni non inferiore a 15; per gli studenti fuori corso, invece, gli appelli hanno, di norma, cadenza mensile.

ELENCO PROPEDEUTICITÀ CONSIGLIATE

È CONSIGLIABILE CHE L'ESAME DI	SIA PRECEDUTO DALL'ESAME DI
Costruzioni idrauliche	Scienza delle costruzioni
Geomatica	Fisica generale
Architettura tecnica	Disegno
Costruzione di strade ferrovie ed aeroporti	Geomatica; Scienza delle costruzioni

Si consiglia, inoltre, di sostenere tutti gli esami del primo anno prima di sostenere gli esami del terzo anno.

Sede di Bari

ELENCO PROPEDEUTICITÀ OBBLIGATORIE

L'ESAME DI	DEVE ESSERE PRECEDUTO DALL'ESAME DI
Scienza e tecnologia dei materiali	Chimica
Scienza delle costruzioni	Fisica generale I; Meccanica razionale
Elettrotecnica	Fisica generale II
Costruzioni idrauliche	Idraulica
Geomatica	Analisi matematica II
Tecnica delle costruzioni	Scienza delle costruzioni
Geotecnica	Idraulica; Scienza delle costruzioni
Idraulica	Analisi matematica II

ELENCO PROPEDEUTICITÀ CONSIGLIATE

E' CONSIGLIABILE CHE L'ESAME DI	SIA PRECEDUTO DALL'ESAME DI
Analisi matematica II	Analisi matematica I
Fisica generale II	Fisica generale I
Elettrotecnica	Analisi matematica II
Costruzioni idrauliche	Scienza delle Costruzioni
Geomatica	Fisica generale II
Architettura tecnica	Disegno
Scienza delle Costruzioni	Meccanica razionale
Meccanica razionale	Analisi matematica II; Geometria e ALGEBRA; Fisica generale II
Idraulica	Meccanica razionale
Costruzione di strade ferrovie ed aeroporti	Geomatica; Scienza delle costruzioni

F) TIPOLOGIA DELLE FORME DIDATTICHE ADOTTATE E MODALITÀ DI VERIFICA DELLA PREPARAZIONE

TIPOLOGIA DELLE FORME DIDATTICHE

Al credito formativo universitario corrispondono a norma dei decreti ministeriali 25 ore di lavoro dello studente, comprensive sia delle ore di lezione, di esercitazione, di laboratorio, di seminario e di altre attività formative richieste dai Regolamenti Didattici, sia delle ore di studio e comunque di impegno personale necessarie per completare la formazione per il superamento dell'esame oppure per realizzare le attività formative non direttamente subordinate alla didattica universitaria.

Nella tabella delle tipologie delle forme didattiche sono riportate le ore di didattica assistita e le ore di studio personale corrispondenti, mediamente, ad un CFU. L'organizzazione del corso e l'articolazione delle discipline nelle diverse tipologie didattiche tengono conto del fatto che le ore complessivamente riservate allo studio personale devono essere non inferiori al 50% del tempo di lavoro complessivo dello studente.

TIPOLOGIE DELLE FORME DIDATTICHE	DEFINIZIONE	ORE DI DIDATTICA ASSISTITA PER CFU	ORE DI STUDIO PERSONALE PER CFU
LEZIONE	Lo studente assiste alla lezione ed elabora autonomamente i contenuti ricevuti.	8	17
ESERCITAZIONE	Si sviluppano applicazioni che consentano di chiarire il contenuto delle lezioni. Non si aggiungono contenuti rispetto alle lezioni.	16	9
LABORATORIO	Attività che prevede l'interazione dell'allievo con apparecchiature di laboratorio e/o informatiche, sotto la guida del docente e l'assistenza di tecnici.	24	1
PROGETTO	Attività in cui l'allievo, a partire da specifiche, deve elaborare una soluzione progettuale sotto il controllo di un tutor.	1	24
SEMINARIO	Attività in cui sono trattati argomenti monotematici da esperti del settore.	24	1
VISITE	Attività in cui l'allievo prende diretta visione di manufatti, apparecchiature, sistemi di produzione, ecc. senza che sia prevista una fase di verifica specifica di apprendimento.	24	1

FORME DIDATTICHE ADOTTATE E MODALITÀ DI VERIFICA DELLA PREPARAZIONE

Sede di Foggia

AF	INSEGNAMENTO	MODULI	ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	LEZIONI		LABORATORIO		ESERCITAZIONI, SEMINARI, TIROCINI		MODALITÀ DI VERIFICA
				CFU	ORE IN AULA	CFU	ORE LABORATORIO	CFU	ALTRE ORE	
DI BASE	ANALISI MATEMATICA	ANALISI MATEMATICA A	90	4,5	36			1,5	24	O
	ANALISI MATEMATICA	ANALISI MATEMATICA B	90	4,5	36			1,5	24	O
	GEOMETRIA E ALGEBRA		94	5	40			1	16	O
	FONDAMENTI DI INFORMATICA		80	4	32	0,75	18	1,25	20	O
	MECCANICA RAZIONALE		94	5	40			1	16	O
	CHIMICA		92	4,75	38			1,25	20	O
	FISICA GENERALE		180	9	72			3	48	O
CARATTERIZZANTI	CONSTRUZIONI DI STRADE, FERROVIE E AEROPORTI		176	9	72	0,5	12	2,5	40	O
	GEOTECNICA		176	9,5	76	1	24	1,5	24	O
	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI		180	9	72			3	48	O
	TECNICA DELLE COSTRUZIONI		172	8	64			4	64	O
	ARCHITETTURA TECNICA		86	4	32			2	32	O
	DISEGNO		74	3	24	0,5	12	2,5	40	O
	IDRAULICA		180	9	72			3	48	O
	COSTRUZIONI IDRAULICHE		204	12	96					O
AFFINI INTEGRATIVE	GEOMATICA		94	5	40			1	16	O
	SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI		153	9	72					O
	GEOLOGIA APPLICATA		102	6	48					O
ALTRE	ELETTROTECNICA		94	5	40			1	16	O
	INGLESE I		43	2,5	20	0,5	12			O
	TIROCINIO/SEMINARIO		51	3	24					O
	TOTALI CFU, ORE		2505	130,75	1046	3,25	78	31	496	

Legenda delle modalità di verifica della preparazione:

O=Orale – S=scritto – SOC= scritto e orale congiunti – SOS = scritto e orale separati - UD = prove parziali sulle unità didattiche.

FORME DIDATTICHE ADOTTATE E MODALITÀ DI VERIFICA DELLA PREPARAZIONE

Sede di Bari

AF	INSEGNAMENTO	MODULI	ORE RISERVATE AL- LO STUDIO PERSONALE	LEZIONI		LABORATORIO		ESERCITAZIONI, SEMINA- RI, TIROCINI		MODALITÀ DI VERIFICA
				CFU	ORE IN AULA	CFU	ORE LABO- RATORIO	CFU	ALTRE ORE	
DI BASE	ANALISI MATEMATICA I		129	6	48			3	48	O
	ANALISI MATEMATICA II		94	5	40			1	16	O
	GEOMETRIA E ALGEBRA		86	4	32			2	32	O
	MECCANICA RAZIONALE		86	4	32			2	32	O
	CHIMICA		94	5	40			1	16	O
	FISICA GENERALE I		129	6	48			3	48	O
	FISICA GENERALE II		94	5	40			1	16	O
CARATTERIZZANTI	CONSTRUZIONE DI STRADE, FERROVIE E AEROPORTI		176	9	72	0,5	12	2,5	40	O
	GEOTECNICA		176	9,5	76	1	24	1,5	24	O
	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI		180	9	72			3	48	O
	TECNICA DELLE COSTRUZIONI		188	10	80			2	32	O
	ARCHITETTURA TECNICA		86	4	32			2	32	O
	DISEGNO		74	3	24	0,5	12	2,5	40	O
	IDRAULICA		180	9	72			3	48	O
	COSTRUZIONI IDRAULICHE		204	12	96				0	O
GEOMATICA		129	6	48			3	48	O	
AFFINI INTE- GRATIVE	SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI		102	6	48					O
	GEOLOGIA APPLICATA		102	6	48					O
	ELETTROTECNICA		102	6	48					O
ALTRE	INGLESE		43	2,5	20	0,5	12			O
	FONDAMENTI DI INFORMATICA		47	2,5	20			0,5	8	O
TOTALI CFU, ORE			2501	129,5	1036	2.5	60	33	528	O

Legenda delle modalità di verifica della preparazione:

O=Orale – S=scritto – SOC= scritto e orale congiunti – SOS = scritto e orale separati - UD = prove parziali sulle unità didattiche.

Gli esami di profitto sono rivolti ad accertare la maturità e la preparazione dello studente nella materia del corso di insegnamento in relazione al percorso di studi seguito. Per essere ammesso a sostenere gli esami di profitto lo studente del Corso di Laurea in Ingegneria Civile deve risultare regolarmente iscritto all'anno accademico in corso ed avere frequentato i relativi insegnamenti secondo le modalità stabilite dal CUC in Ingegneria sede di Foggia e dal CUC di Ingegneria Civile sede di Bari. Gli esami di profitto consistono in un colloquio. Altre modalità integrative o sostitutive, deliberate dal CUC in Ingegneria di Foggia e dal CUC di Ingegneria Civile sede di Bari, non precludono comunque allo studente la possibilità di sostenere l'esame mediante colloquio. Le prove orali sono pubbliche. Qualora siano previste prove scritte, il candidato ha il diritto di prendere visione dei propri elaborati dopo la correzione.

G) ATTIVITÀ A SCELTA DELLO STUDENTE E RELATIVO NUMERO DI CFU

Sono previsti 12 CFU attribuiti agli insegnamenti a “scelta libera”.

Gli insegnamenti a “scelta libera” sono scelti autonomamente da ciascuno studente tra tutti gli insegnamenti attivati nel Politecnico di Bari o presso altri Atenei con esso appositamente convenzionati, purché coerenti con il progetto formativo. La coerenza si riferisce al singolo piano di studi presentato e andrà perciò valutata da apposite Commissioni Didattiche, nominate dai rispettivi CUC, con riferimento all'adeguatezza delle motivazioni eventualmente fornite.

H) ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE E RELATIVI CFU

Altre attività formative, oltre quelle a scelta dello studente e quelle per la prova finale, sono:

- per la conoscenza della lingua inglese (3 CFU);
- per ulteriori conoscenze linguistiche (0 CFU);
- per abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro (3 CFU per la sola sede di Bari);
- per attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento (3 CFU per la sola sede di Foggia)

ATTIVITÀ FORMATIVE PER LA CONOSCENZA DI ALMENO UNA LINGUA STRANIERA

Come è noto, per conseguire la laurea lo studente deve aver acquisito 180 crediti, comprensivi di quelli relativi alla conoscenza “obbligatoria”, oltre che della lingua italiana, di una lingua dell'Unione europea. La conoscenza deve essere verificata con riferimento ai livelli richiesti per ogni lingua.

L'obiettivo formativo che gli studenti devono conseguire, per potersi laureare in Ingegneria Civile, è il livello B1 (Threshold) di conoscenza della lingua inglese, per raggiungere il quale sono previsti 3 CFU di attività formativa specifica attribuiti all'insegnamento di Inglese I per la sede di Foggia e Inglese per la sede di Bari.

ULTERIORI CONOSCENZE LINGUISTICHE

Non previste.

ABILITÀ INFORMATICHE E TELEMATICHE, RELAZIONALI, O COMUNQUE UTILI PER L'INSE- RIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO

Curriculum sede di Foggia

Gli studenti in possesso della patente europea del computer (ECDL - European Computer Driving Licence) ottenuta all'esterno dell'Ateneo devono sostenere un esame integrativo per il riconoscimento dei 6 crediti di Fondamenti di Informatica. Gli argomenti dell'esame integrativo sono specificati nel programma della disciplina Fondamenti di Informatica.

Curriculum sede di Bari

A livello di Ordinamento Didattico è prevista l'attribuzione di 3 CFU alla disciplina di Fondamenti di Informatica per l'acquisizione delle abilità informatiche e telematiche. Nel corso di alcuni degli insegnamenti, sia di base e caratterizzanti sia affini o integrativi è previsto lo sviluppo di abilità relazionali legate ad attività seminariali, discussioni di gruppo, etc.

ATTIVITÀ FORMATIVE VOLTE AD AGEVOLARE LE SCELTE PROFESSIONALI, MEDIANTE LA CONOSCENZA DIRETTA DEL SETTORE LAVORATIVO CUI IL TITOLO DI STUDIO PUÒ DARE ACCESSO, TRA CUI, IN PARTICOLARE, I TIROCINI FORMATIVI E DI ORIENTAMENTO

La laurea in Ingegneria Civile consente sia l'accesso ad un Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile sia l'immediato inserimento nel mondo del lavoro. Il percorso di I livello è caratterizzato da una forte componente teorica e metodologica per fornire una solida formazione di base, funzionale a una successiva fase di approfondimento attraverso un percorso di II livello.

Nella sede di Foggia, per favorire l'eventuale inserimento nel mondo del lavoro, è previsto un tirocinio/seminario da 3 CFU su argomenti riguardanti la legislazione tecnica o la cultura d'impresa.

I) LE MODALITÀ DI VERIFICA DI ALTRE COMPETENZE RICHIESTE E I RELATIVI CFU

Non vi sono altre competenze richieste.

J) MODALITÀ DI VERIFICA DEI RISULTATI DEGLI STAGE, DEI TIROCINI E DEI PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO E RELATIVI CFU

MODALITÀ DI VERIFICA DEI RISULTATI DEGLI STAGE E DEI TIROCINI E RELATIVI CFU

Le attività di tirocinio e di stage previste nel curriculum sede di Foggia, proposte in un piano di studi individuale, possono essere effettuate dallo studente presso enti pubblici o privati ufficialmente riconosciuti tramite apposita convenzione con il Politecnico di Bari. Le attività di tirocinio e stage sono svolte sotto la guida di un tutor universitario, che all'atto dell'assegnazione provvede a concordare con l'ente ospitante la tipologia ed il calendario delle attività che lo studente dovrà svolgere. Il completamento delle attività è comprovato da una relazione scritta da parte dello studente e l'attribuzione dei crediti formativi universitari è legata ad una certificazione, con un positivo giudizio finale, rilasciata dall'ente ospitante e congiuntamente dal tutor universitario delle attività stesse. Alle attività di tirocinio e di stage possono essere attribuiti al massimo 3 CFU nel piano di studi individuale nel rispetto dell'Ordinamento. In alternativa al tirocinio lo studente può scegliere uno dei seminari da 3 CFU impartiti presso la sede di Foggia.

MODALITÀ DI VERIFICA DEI PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO E RELATIVI CFU

Il riconoscimento degli studi compiuti all'estero nell'ambito dei programmi di mobilità studentesca (programmi Socrates/Erasmus) riconosciuti dalle Università della Unione Europea, della frequenza richiesta, del superamento degli esami e delle altre prove di verifica previste ed il conseguimento dei relativi crediti formativi universitari da parte di studenti dell'Ateneo è disciplinato dai regolamenti dei programmi stessi e diventa operante con approvazione o, nel caso di convenzioni bilaterali, semplice ratifica da parte del CUC in Ingegneria sede di Foggia e del CUC Ingegneria Civile sede di Bari.

K) MODALITÀ DI VERIFICA DELLA CONOSCENZA DELLE LINGUE STRANIERE E RELATIVI CFU

Sono riconosciuti i crediti relativi ai livelli B1, B2, C1, C2 agli studenti in possesso delle certificazioni dei livelli di competenza raggiunti nella lingua inglese (misurati secondo la scala globale di riferimento del Consiglio d'Europa) rilasciate dai seguenti Enti certificatori, riconosciuti e accreditati a livello internazionale, come ad esempio:

CAMBRIDGE UCLES (University of Cambridge Local Examination Syndicate)

ESB (English Speaking Board)

TRINITY COLLEGE LONDON

In particolare, gli studenti che posseggono la certificazione linguistica PET (pass) o Trinity (level 7 o superiore) hanno diritto al riconoscimento dei 3 CFU di Inglese I.

Alla verifica della conoscenza dell'Inglese a livello B1 è associato un giudizio finale (G).

L) CFU ASSEGNATI PER LA PREPARAZIONE DELLA PROVA FINALE, CARATTERISTICHE DELLA PROVA MEDESIMA E DELLA RELATIVA ATTIVITÀ FORMATIVA PERSONALE

Alla prova finale della laurea va riconosciuto il ruolo di importante occasione formativa individuale a completamento del percorso formativo. La prova finale consiste nella discussione di un elaborato, non necessariamente originale, che potrà consistere in un'indagine compilativa o un progetto ordinario. Alla preparazione della prova finale sono assegnati 3 CFU. Per la prova finale è previsto un giudizio finale. Il voto di Laurea in Ingegneria Civile tiene

conto dell'intera carriera dello studente all'interno del corso di studi e della prova finale, nonché di ogni altro elemento rilevante.

Alle attività della prova finale possono essere attribuiti al massimo 6 CFU nel caso di presentazione di un piano di studi individuale. Lo studente del Corso di Laurea in Ingegneria Civile deve presentare, entro i limiti di tempo stabiliti dal Senato Accademico, il piano di studi individuale con la richiesta di attribuzione di un maggiore numero di crediti alla prova finale. Il piano deve essere sottoposto all'esame del Consiglio di Classe della sede di competenza, che esaminerà anche le motivazioni eventualmente fornite. Il Consiglio di Classe della sede di competenza approverà il piano di studi individuale, nei tempi fissati dal Senato Accademico, solo se lo considererà coerente con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea in Ingegneria Civile.

M) CASI IN CUI LA PROVA FINALE È SOSTENUTA IN LINGUA STRANIERA

La prova finale può essere sostenuta in lingua inglese, su richiesta dello studente, nel caso in cui il lavoro di tesi sia stato svolto all'estero. La richiesta, controfirmata dal Relatore, dovrà essere presentata al Preside della I Facoltà di Ingegneria.

N) CRITERI E MODALITÀ PER IL RICONOSCIMENTO DEI CFU PER CONOSCENZE ED ATTIVITÀ PROFESSIONALI PREGRESSE

La possibilità di riconoscimento di crediti formativi universitari per le conoscenze e abilità professionali, certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché per altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario, alla cui progettazione e realizzazione abbia concorso una istituzione universitaria, è prevista nell'Ordinamento Didattico del Corso di Laurea in Ingegneria Civile con un limite di 30 CFU.

Lo studente del Corso di Laurea in Ingegneria Civile deve presentare, entro i limiti di tempo stabiliti dal Senato Accademico, il piano di studi individuale con la richiesta di riconoscimento dei CFU per conoscenze ed attività professionali pregresse. Il piano deve essere sottoposto all'esame del Consiglio di Classe della sede di competenza, che esaminerà anche le motivazioni eventualmente fornite. Il Consiglio di Classe della sede di competenza approverà il piano di studi individuale, nei tempi fissati dal Senato Accademico, solo se lo considererà coerente con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea in Ingegneria Civile.

O) EVENTUALE SVOLGIMENTO DEL CORSO DI STUDIO IN PARTE O INTERAMENTE IN LINGUA STRANIERA

Il corso di studio non prevede insegnamenti erogati in lingua straniera. I seminari sono quasi sempre tenuti da esperti internazionali in lingua inglese.

P) ALTRE DISPOSIZIONI SU EVENTUALI OBBLIGHI DI FREQUENZA DEGLI STUDENTI

È fortemente consigliata l'assidua frequenza delle lezioni e delle attività formative di laboratorio.

Q) REQUISITI PER L'AMMISSIONE E MODALITÀ DI VERIFICA

REQUISITI PER L'AMMISSIONE

Le conoscenze richieste allo studente per l'accesso al Corso di Laurea in Ingegneria Civile sono riportate di seguito suddivise per aree.

- Matematica, Aritmetica e algebra

Proprietà e operazioni sui numeri (interi, razionali, reali). Valore assoluto. Potenze e radici. Logaritmi ed esponenziali. Calcolo letterale. Polinomi (operazioni, decomposizione in fattori). Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado o ad esse riducibili. Sistemi di equazioni di primo grado. Equazioni e disequazioni razionali fratte e con radicali. Geometria. Segmenti ed angoli; loro misura e proprietà. Rette e piani. Luoghi geometrici notevoli. Proprietà delle principali figure geometriche piane (triangoli, circonferenze, cerchi, poligoni regolari, ecc.) e relative lunghezze ed aree. Proprietà delle principali figure geometriche solide (sfere, coni, cilindri, prismi, parallelepipedi, piramidi, ecc.) e relativi volumi ed aree della superficie.

- Geometria analitica e funzioni numeriche

Coordinate cartesiane. Il concetto di funzione. Equazioni di rette e di semplici luoghi geometrici (circonferenze, ellissi, parabole, ecc.). Grafici e proprietà delle funzioni elementari (potenze, logaritmi, esponenziali, ecc.). Calcoli con l'uso dei logaritmi. Equazioni e disequazioni logaritmiche ed esponenziali.

- Trigonometria

Grafici e proprietà delle funzioni seno, coseno e tangente. Le principali formule trigonometriche (addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione). Equazioni e disequazioni trigonometriche. Relazioni fra elementi di un triangolo.

- Fisica e Chimica, Meccanica

Si presuppone la conoscenza delle grandezze scalari e vettoriali, del concetto di misura di una grandezza fisica e di sistema di unità di misura; la definizione di grandezze fisiche fondamentali (spostamento, velocità, accelerazione, massa, quantità di moto, forza, peso, lavoro e potenza); la conoscenza della legge d'inerzia, della legge di Newton e del principio di azione e reazione.

- Ottica

I principi dell'ottica geometrica; riflessione, rifrazione; indice di rifrazione; prismi; specchi e lenti concave e convesse; nozioni elementari sui sistemi di lenti e degli apparecchi che ne fanno uso.

- Termodinamica

Si danno per noti i concetti di temperatura, calore, calore specifico, dilatazione dei corpi e l'equazione di stato dei gas perfetti. Sono richieste nozioni elementari sui principi della termodinamica.

- Elettromagnetismo

Si presuppone la conoscenza di nozioni elementari d'elettrostatica (legge di Coulomb, campo elettrostatico e condensatori) e di magnetostatica (intensità di corrente, legge di Ohm e campo magnetostatico). Qualche nozione elementare è poi richiesta in merito alle radiazioni elettromagnetiche e alla loro propagazione.

- Struttura della materia

Si richiede una conoscenza qualitativa della struttura di atomi e molecole. In particolare si assumono note nozioni elementari sui costituenti dell'atomo e sulla tavola periodica degli elementi. Inoltre si assume nota la distinzione tra composti formati da ioni e quelli costituiti da molecole e la conoscenza delle relative caratteristiche fisiche, in particolare dei composti più comuni esistenti in natura, quali l'acqua e i costituenti dell'atmosfera.

- Simbologia chimica

Si presuppone la conoscenza della simbologia chimica e si dà per conosciuto il significato delle formule e delle equazioni chimiche.

- Stechiometria

Deve essere noto il concetto di mole e devono essere note le sue applicazioni; si assume la capacità di svolgere semplici calcoli stechiometrici.

- Chimica organica

Deve essere nota la struttura dei più semplici composti del carbonio.

- Soluzioni

Deve essere nota la definizione di sistemi acido-base e di pH.

- Ossido-riduzione

Deve essere posseduto il concetto di ossidazione e di riduzione. Si assumono nozioni elementari sulle reazioni di combustione.

- Conoscenza della lingua inglese al livello A2 definito dal Consiglio d'Europa.

MODALITA' DI VERIFICA

La verifica del possesso di queste conoscenze è effettuata mediante test di accesso. L'assegnazione di obblighi formativi aggiuntivi (in Matematica, in Fisica, in Chimica e in Inglese) a seguito di valutazione negativa nelle aree di Matematica, di Scienze fisiche e chimiche e di Inglese, comporta per lo studente la frequenza di corsi di recupero ed il superamento di verifiche entro il primo anno accademico. Lo studente non potrà essere iscritto al secondo anno se non avrà superato le verifiche.

Le attività formative aggiuntive di recupero per eventuali obblighi formativi in Matematica, in Fisica, in Chimica devono essere svolte, in determinati periodi dell'anno accademico favorevoli all'impegno dello studente, da docenti del Politecnico. Alle verifiche in Matematica, in Fisica e in Chimica, svolte dagli stessi docenti, è associato un giudizio finale.

Le attività formative aggiuntive di recupero per eventuali obblighi formativi in Inglese sono organizzate dal Centro Linguistico del Politecnico. La verifica della conoscenza dell'Inglese a livello A2 è effettuata presso il Centro Linguistico del Politecnico o presso un ente certificatore riconosciuto dal Politecnico di Bari. Alla verifica è associato un giudizio finale.

Chi possiede un certificato attestante la conoscenza dell'Inglese al livello A2, o superiore, rilasciato da un ente riconosciuto dal Politecnico, non deve sostenere il test di Inglese ma deve presentare il certificato al momento dell'immatricolazione, portando con sé l'originale ed una sua fotocopia che sarà poi trattenuta agli atti.

Gli enti certificatori riconosciuti dalla sede di Foggia sono:

- UNIVERSITY OF CAMBRIDGE LOCAL EXAMINATIONS SYNDICATE (UCLES)

Key English Test (KET) → A2;

- TRINITY COLLEGE OF LONDON

gradi 3 e 4 → A2 (Waystage);

- EDEXCEL INTERNATIONAL LONDON TEST OF ENGLISH

livello 1 - A2 (Waystage);

- Pitman Examination Institute (PEI) - (ESOL + SESOL) elementary - A2 (Waystage);
- TOEFL paper-based test 310/343, computer-based test 40/60, TSE 20, TWE 2 - A2 (Waystage);
- IELTS (International English Language Testing System) punteggio 3.5-4.5 - A2 (Waystage).

Gli enti certificatori riconosciuti dalla sede di Bari sono riportati nella seguente tabella.

Inglese									
Consiglio d'Europa	-	A1	A2	B1	B2	C1	C2	-	-
ALTE	-	-	1	2	3	4	5	-	-
CLIRO (Attestato di Profitto)	-	A1 (principiante)	A2 (pre-intermedio)	B1 (intermedio)	B2 (post-intermedio)	C1 (avanzato)	-	-	-
UCLES	-	-	Key English Test (KET)	Preliminary English Test (PET)	First Certificate in English (FCE)	Certificate in Advanced English (CAE)	Certificate of Proficiency in English (CPE)	-	-
Pitman	Basic	Elementary		Intermediate		Higher Intermediate	Advanced	-	-
British Council - IELTS	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Non User	Intermittent User	Extremely Limited User	Limited User	Modest User	Competent User	Good User	Very Good User	Expert User
Trinity College of London	-	-	-	ISE I	ISE II	ISE III	-	-	-
TOEFL PBT	-	353	357-453	457-503	507-557	560-617	620-677	-	-
TOEFL CBT	-	67	70-133	137-177	180-217	220-260	263-300	-	-
TOEFL Ibt	-	21	22-46	47-63	64-82	83-104	105-120	-	-
EDEXCEL	-	level A1-Foundation	Level 1 - Elementary	Level 2 - Intermediate	Level 3 -Upper intermediate	Level 4 - Advanced	Level 5 - Proficient	-	-
WBT	-	A1 Start English	A2 English Elementary	B1 Certificate in English	B2 Certificate in English				
				B1 TELC School Certificate in English	B2 Certificate in English for Business Purposes (Advantage)				
				B1 Certificate in English for Business Purposes	B2 Certificate in English for Technical Purposes				
				B1 Certificate in English for Hotel	B2 Certificate in English Stage 3				
Inglese commerciale									
UCLES	-	-	-	Business English Certificate	Business English Certificate	Business English Certificate	-	-	
				(BEC), Preliminary	(BEC), Vantage	(BEC), Higher			

R) MODALITÀ PER IL TRASFERIMENTO DA ALTRI CORSI DI STUDIO

Entro la data fissata dal Senato Accademico lo studente interessato al trasferimento in ingresso deve presentare istanza compilando l'apposita modulistica.

Il trasferimento da altri corsi di studio o da altri atenei è consentito previa verifica del possesso dei requisiti curricolari ed, eventualmente, dell'adeguatezza della preparazione ricorrendo a colloqui.

L'eventuale riconoscimento dei CFU avverrà ad opera del CUC competente secondo i seguenti criteri:

- nei trasferimenti da corsi di laurea appartenenti alla stessa classe saranno automaticamente riconosciuti i CFU già acquisiti pertinenti al medesimo settore scientifico disciplinare fino al numero massimo di CFU previsto per ciascuno di essi nel prospetto delle attività formative del presente regolamento didattico;
- negli altri casi sarà assicurato il riconoscimento del maggior numero possibile dei CFU acquisiti dallo studente tramite l'esame delle equivalenze tra insegnamenti dello stesso ambito disciplinare.

In caso di riconoscimento di CFU relativi ad esami regolarmente sostenuti, saranno mantenuti i voti già conseguiti dallo studente.

Ulteriori crediti acquisiti in discipline non previste nel presente Regolamento, ma coerenti con il percorso formativo del Corso di Laurea in Ingegneria Civile, potranno essere riconosciuti compatibilmente con i limiti imposti

dall'Ordinamento Didattico e dopo l'esame e l'approvazione, nei tempi fissati dal Senato Accademico, del piano di studi individuale da parte del CUC di competenza.

S) I DOCENTI DEL CORSO DI STUDIO, CON SPECIFICA INDICAZIONE DEI DOCENTI CHE COPRONO IL 50% DEI CFU E DEI LORO REQUISITI SPECIFICI RISPETTO ALLE DISCIPLINE INSEGNATE, E I DATI PER LA VERIFICA DEL POSSESSO DEI REQUISITI NECESSARI DI DOCENZA

Il personale docente del Corso di Laurea in Ingegneria Civile, sede distaccata di Foggia e sede di Bari, è adeguato, in quantità e qualificazione, a favorire il conseguimento degli obiettivi di apprendimento.

- Le risorse di docenza di ruolo disponibili per sostenere il Corso di Laurea in Ingegneria Civile, sede distaccata di Foggia, sono quelle richieste e pari a 9 docenti.
- Le risorse di docenza di ruolo disponibili per sostenere il Corso di Laurea in Ingegneria Civile, sede di Bari, sono quelle richieste e pari a 12 docenti.
- Insegnamenti corrispondenti a più di 90 crediti sono tenuti da professori o ricercatori della Facoltà di Ingegneria, in entrambe le sedi, inquadrati nei settori scientifico-disciplinari delle materie che insegnano, e di ruolo presso il Politecnico di Bari.
- Dall'analisi delle competenze disciplinari per la classe delle lauree in Ingegneria Civile risulta una percentuale di copertura delle materie di base e caratterizzanti pari al 74% per la sede di Foggia e all' 85% per la sede di Bari.

DOCENTI DI RIFERIMENTO

Gli studenti possono rivolgersi ai docenti di riferimento durante tutta la loro carriera universitaria per avere informazioni sul corso di laurea frequentato, sulle materie a scelta dello studente, sulla progettazione di un piano di studi individuale, sul tirocinio, sulla prova finale, sulle scelte post-laurea.

I docenti di riferimento del Corso di Laurea in Ingegneria Civile, sede di Foggia, sono:

Prof. Luigi MONTERISI
Prof. Alberto Ferruccio PICCINNI
Prof. Gennaro RANIERI

I docenti di riferimento del Corso di Laurea in Ingegneria Civile, sede di Bari, sono:

Prof. Renato BELVISO
Prof. Mauro CAPRIOLI
Prof. Sergio SOLIMINI

TUTOR DISPONIBILI PER GLI STUDENTI

Il tutorato è finalizzato ad orientare ed assistere gli studenti lungo tutto il corso degli studi, a renderli attivamente partecipi del processo formativo, a rimuovere gli ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini ed alle esigenze dei singoli.

Il tutorato comprende un'ampia serie di attività di assistenza agli studenti finalizzate a rendere più efficaci e produttivi gli studi universitari.

Nelle prime fasi della carriera universitaria degli studenti, il tutorato ha il compito di contribuire a colmare la distanza tra la scuola secondaria e il mondo universitario, la quale produce spesso rilevanti difficoltà di adeguamento alle metodologie di studio e ricerca proprie dell'Università.

La funzione tutoriale non si esaurisce nella fase di accoglienza, ma prosegue lungo tutto il percorso di studio. In questa fase l'aspetto informativo di tutorato diventa meno rilevante, mentre assume una grande importanza l'aspetto di assistenza allo studio. Compito del tutor è quello di seguire gli studenti nella loro carriera universitaria, di aiutarli a superare le difficoltà incontrate, di migliorare la qualità dell'apprendimento, di fornire consulenza in materia di piani di studio, mobilità internazionale, offerte formative prima e dopo la laurea, e di promuovere modalità organizzative che favoriscano la partecipazione degli studenti lavoratori all'attività didattica. In stretta connessione con le attività di job placement, il tutorato ha anche il compito di indirizzare e seguire gli studenti nell'accesso al mondo del lavoro.

I docenti tutor del Corso di Laurea in Ingegneria Civile, sede di Foggia, sono:

Prof. Alberto Ferruccio PICCINNI
Prof. Luigi MONTERISI
Prof. Gennaro RANIERI
Dott. Mariella DIAFERIO
Dott. Massimoandrea PISCIOTTA
Dott. Andrea PETRELLA
Dott. Angelantonio SALLUSTIO

I docenti tutor del Corso di Laurea in Ingegneria Civile, sede di Bari, sono:

Prof. Giancarlo CHIAIA
Prof. Cecilia FAVUZZI
Prof. M.Dolores FIDELIBUS
Prof. Dora FOTI
Prof. Mario PETRELLA
Prof. Gian Paolo SURANNA

T) ATTIVITÀ DI RICERCA A SUPPORTO DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE

I settori scientifici disciplinari (s.s.d) caratterizzanti la Classe di Laurea L-7 – Ingegneria Civile e Ambientale, quelli affini o integrativi nonché quelli di base trovano nei loro Dipartimenti la sede per svolgere attività di ricerca di base ed applicata finanziata attraverso canali ministeriali ed europei nonché attraverso contratti e convenzioni con Imprese ed Enti pubblici.

A tal fine risulta di fondamentale importanza la presenza di Laboratori di prove materiali naturali ed artificialmente prodotti e anche centri di calcolo dotati di apparecchiature e software aggiornato oltre che biblioteche specializzate.

Tutto quanto precedentemente sinteticamente evidenziato costituisce da una parte una significativa fonte di aggiornamento per i docenti, dall'altra strumenti necessari a mettere in pratica quanto espresso durante le lezioni frontali e anche e soprattutto per quanto concerne la redazione di un elaborato finale in linea con le conoscenze più recenti e le normative in vigore.