

CORSO DI LAUREA: INGEGNERIA CIVILE PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO
CLASSE: 8 - Classe delle lauree in Ingegneria civile e ambientale
REGOLAMENTO DIDATTICO

Allegato al Regolamento didattico della Facoltà di Ingegneria
DR di emanazione: n. 1012 del 28/04/2005

OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI

I laureati del corso devono:

- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base;
- essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;
- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria, sia in generale, sia in modo approfondito relativamente a quelli di una specifica area dell'ingegneria civile, ambientale e del territorio, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere i problemi, utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- essere capaci di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi e processi;
- essere capaci di condurre esperimenti e di analizzarne e interpretarne i dati;
- essere capaci di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale;
- conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche;
- conoscere i contesti aziendali e la cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi;
- conoscere i contesti contemporanei;
- avere capacità relazionali e decisionali;
- essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano;
- possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

Sono sempre più frequenti le occasioni in cui si avverte la necessità di un nuovo rapporto tra tecnologie e natura; sono sempre più frequenti o forse più visibili a causa della maggiore sensibilità e della diffusione delle informazioni i disastri di origine naturale o antropica. E' ugualmente sempre più alla ribalta anche al di fuori degli eventi eccezionali un altro tipo di impatto della tecnologia, e cioè un impatto distribuito sulla salute collettiva e in generale sulla qualità della vita (inquinamento chimico o elettrico, congestione).

L'Università di fronte a questi problemi ha due ruoli: la formazione di una cultura ambientale diffusa, e cioè la sensibilizzazione di tutti i tecnici ai problemi di impatto ambientale; dall'altra la formazione di figure specialistiche che possano da una parte progettare ed eseguire interventi di recupero e risanamento degli errori passati, dall'altra alla corretta impostazione della tecnologia per consentire la prevenzione di futuri danni consentendo quello che da qualche tempo viene definita "ipotesi di sviluppo sostenibile".

AMBITI OCCUPAZIONALI PREVISTI PER I LAUREATI

I principali sbocchi occupazionali sono imprese, enti pubblici e privati e studi professionali per la progettazione, pianificazione, realizzazione e gestione di opere e sistemi di controllo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio, di difesa del suolo, di gestione dei rifiuti, delle materie prime e delle risorse ambientali, geologiche ed energetiche e per la valutazione degli impatti e della compatibilità ambientale di piani ed opere.

REQUISITI DI ACCESSO

Per essere ammessi al corso di laurea è richiesto il possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo conseguito all'estero e riconosciuto equivalente. E' richiesta altresì una verifica del possesso, da parte dello studente, di adeguate conoscenze di base pre-universitarie, attraverso una prova di accesso obbligatoria consistente in quesiti a risposte multiple, in elaborazioni logiche ed in esercizi. Qualora la verifica non sia positiva, allo studente vengono assegnati obblighi formativi aggiuntivi (debiti formativi) da acquisirsi secondo le modalità definite nella programmazione didattica annuale di Facoltà.

PROSEGUIMENTO DEGLI STUDI

I laureati in Ingegneria civile per l'ambiente ed il territorio, che abbiano seguito il "percorso per la laurea specialistica", possono proseguire gli studi universitari con il corso di laurea specialistica in Ingegneria per l'ambiente ed il territorio (classe 38/S) senza debiti formativi, nel rispetto dei requisiti di accesso stabiliti dal Regolamento di Facoltà per l'iscrizione alle lauree specialistiche.

I laureati in Ingegneria civile per l'ambiente ed il territorio, che abbiano invece seguito il "percorso professionalizzante", possono proseguire gli studi universitari con il corso di laurea specialistica in Ingegneria per l'ambiente ed il territorio (classe 38/S), sempre nel rispetto dei requisiti di accesso stabiliti dal Regolamento di Facoltà per l'iscrizione alle lauree specialistiche, previa acquisizione di opportuni Crediti formativi universitari aggiuntivi, in numero non superiore a 30 unità, definiti nell'ambito programmazione didattica annuale dell'Area didattica di Ingegneria civile ed ambientale (ADICA), in relazione al curriculum di laurea individuale adottato dallo studente.

ORDINAMENTO DIDATTICO

Attività formative di base	totale CFU	Settori scientifico disciplinari
Fisica e chimica	5-25	CHIM/03 : CHIMICA GENERALE E INORGANICA
		CHIM/07 : FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE
		FIS/01 : FISICA SPERIMENTALE
		FIS/07 : FISICA APPLICATA (A BENI CULTURALI, AMBIENTALI, BIOLOGIA E MEDICINA)
Matematica, informatica e statistica	10-30	INF/01 : INFORMATICA
		ING-INF/05 : SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI
		MAT/03 : GEOMETRIA
		MAT/05 : ANALISI MATEMATICA
		MAT/06 : PROBABILITA E STATISTICA MATEMATICA
		MAT/07 : FISICA MATEMATICA
		MAT/08 : ANALISI NUMERICA
		MAT/09 : RICERCA OPERATIVA
		SECS-S/02 : STATISTICA PER LA RICERCA SPERIMENTALE E TECNOLOGICA

Attività caratterizzanti	totale CFU	Settori scientifico disciplinari
Ingegneria ambientale e del territorio	10-90	CHIM/12 : CHIMICA DELL'AMBIENTE E DEI BENI CULTURALI

		GEO/02 : GEOLOGIA STRATIGRAFICA E SEDIMENTOLOGICA
		GEO/05 : GEOLOGIA APPLICATA
		GEO/11 : GEOFISICA APPLICATA
		ICAR/01 : IDRAULICA
		ICAR/02 : COSTRUZIONI IDRAULICHE E MARITTIME E IDROLOGIA
		ICAR/03 : INGEGNERIA SANITARIA - AMBIENTALE
		ICAR/05 : TRASPORTI
		ICAR/06 : TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA
		ICAR/07 : GEOTECNICA
		ICAR/08 : SCIENZA DELLE COSTRUZIONI
		ICAR/09 : TECNICA DELLE COSTRUZIONI
		ICAR/20 : TECNICA E PIANIFICAZIONE URBANISTICA
		ING-IND/24 : PRINCIPI DI INGEGNERIA CHIMICA
		ING-IND/25 : IMPIANTI CHIMICI
		ING-IND/27 : CHIMICA INDUSTRIALE E TECNOLOGICA
		ING-IND/28 : INGEGNERIA E SICUREZZA DEGLI SCAVI
		ING-IND/29 : INGEGNERIA DELLE MATERIE PRIME
		ING-IND/30 : IDROCARBURI E FLUIDI DEL SOTTOSUOLO
Ingegneria civile	5-40	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
		ICAR/08 : SCIENZA DELLE COSTRUZIONI
		ICAR/09 : TECNICA DELLE COSTRUZIONI
		ICAR/10 : ARCHITETTURA TECNICA
		ICAR/11 : PRODUZIONE EDILIZIA
		ICAR/17 : DISEGNO
Ingegneria gestionale	1-6	ING-IND/35 : INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE
		ING-INF/04 : AUTOMATICA

Attività affini o integrative	totale CFU	Settori scientifico disciplinari
Cultura scientifica, umanistica, giuridica, economica, socio-politica	1-20	AGR/01 : ECONOMIA ED ESTIMO RURALE
		AGR/05 : ASSESTAMENTO FORESTALE E SELVICOLTURA
		AGR/08 : IDRAULICA AGRARIA E SISTEMAZIONI IDRAULICO-FORESTALI

	BIO/07 : ECOLOGIA
	BIO/10 : BIOCHIMICA
	CHIM/02 : CHIMICA FISICA
	CHIM/05 : SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI POLIMERICI
	CHIM/07 : FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE
	FIS/01 : FISICA SPERIMENTALE
	FIS/02 : FISICA TEORICA, MODELLI E METODI MATEMATICI
	FIS/03 : FISICA DELLA MATERIA
	FIS/04 : FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE
	FIS/06 : FISICA PER IL SISTEMA TERRA E PER IL MEZZO CIRCUMTERRESTRE
	FIS/07 : FISICA APPLICATA (A BENI CULTURALI, AMBIENTALI, BIOLOGIA E MEDICINA)
	GEO/03 : GEOLOGIA STRUTTURALE
	GEO/04 : GEOGRAFIA FISICA E GEOMORFOLOGIA
	GEO/06 : MINERALOGIA
	GEO/07 : PETROLOGIA E PETROGRAFIA
	GEO/08 : GEOCHIMICA E VULCANOLOGIA
	GEO/09 : GEORISORSE MINERARIE E APPLICAZIONI MINERALOGICO-PETROGRAFICHE PER L'AMBIENTE E I BENI CULTURALI
	GEO/10 : GEOFISICA DELLA TERRA SOLIDA
	GEO/12 : OCEANOLOGIA E FISICA DELL'ATMOSFERA
	INF/01 : INFORMATICA
	IUS/10 : DIRITTO AMMINISTRATIVO
	L-ART/02 : STORIA DELL'ARTE MODERNA
	L-ART/03 : STORIA DELL'ARTE CONTEMPORANEA
	L-FIL-LET/12 : LINGUISTICA ITALIANA
	M-FIL/02 : LOGICA E FILOSOFIA DELLA SCIENZA
	MAT/01 : LOGICA MATEMATICA
	MAT/02 : ALGEBRA
	MAT/03 : GEOMETRIA
	MAT/04 : MATEMATICHE COMPLEMENTARI
	MAT/05 : ANALISI MATEMATICA
	MAT/06 : PROBABILITA E STATISTICA MATEMATICA
	MAT/07 : FISICA MATEMATICA
	MAT/08 : ANALISI NUMERICA
	MAT/09 : RICERCA OPERATIVA
	SECS-P/06 : ECONOMIA APPLICATA
	SECS-P/08 : ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE
	SECS-S/01 : STATISTICA

		SECS-S/02 : STATISTICA PER LA RICERCA SPERIMENTALE E TECNOLOGICA
		SECS-S/03 : STATISTICA ECONOMICA
Discipline ingegneristiche	5-30	ICAR/12 : TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA
		ICAR/14 : COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA E URBANA
		ICAR/15 : ARCHITETTURA DEL PAESAGGIO
		ICAR/16 : ARCHITETTURA DEGLI INTERNI E ALLESTIMENTO
		ICAR/18 : STORIA DELL'ARCHITETTURA
		ICAR/19 : RESTAURO
		ICAR/21 : URBANISTICA
		ICAR/22 : ESTIMO
		ING-IND/01 : ARCHITETTURA NAVALE
		ING-IND/04 : COSTRUZIONI E STRUTTURE AEROSPAZIALI
		ING-IND/06 : FLUIDODINAMICA
		ING-IND/09 : SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE
		ING-IND/10 : FISICA TECNICA INDUSTRIALE
		ING-IND/11 : FISICA TECNICA AMBIENTALE
		ING-IND/16 : TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE
		ING-IND/18 : FISICA DEI REATTORI NUCLEARI
		ING-IND/22 : SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI
		ING-IND/23 : CHIMICA FISICA APPLICATA
		ING-IND/31 : ELETTROROTECNICA
		ING-IND/33 : SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA
		ING-IND/34 : BIOINGEGNERIA INDUSTRIALE
		ING-INF/01 : ELETTRONICA
		ING-INF/05 : SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI
		ING-INF/06 : BIOINGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA

Altre attività formative	CFU	Tipologie
A scelta dello studente	12	
Per la prova finale	6	Prova finale
	3	Lingua straniera
Altre (art. 10, comma 1, lettera f)		Ulteriori conoscenze linguistiche
		Abilità informatiche e relazionali
		Tirocini
		Altro
	9	Totale altre (art.10, comma 1, lettera f)
Totale Altre attività formative	30	

CURRICULA

Il corso di laurea è articolato nei seguenti due curricula:

PERCORSO PER LA LAUREA SPECIALISTICA

Attività formative di base	totale CFU	Settori scientifico disciplinari
Fisica e chimica	12	CHIM/07 : FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE
Matematica, informatica e statistica	23	ING-INF/05 : SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI
		MAT/05 : ANALISI MATEMATICA
		MAT/07 : FISICA MATEMATICA
Totale Attività formative di base	35	

Attività caratterizzanti	totale CFU	Settori scientifico disciplinari
Ingegneria ambientale e del territorio	48	ICAR/01 : IDRAULICA
		ICAR/02 : COSTRUZIONI IDRAULICHE E MARITTIME E IDROLOGIA
		ICAR/03 : INGEGNERIA SANITARIA - AMBIENTALE
		ICAR/06 : TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA
		ICAR/07 : GEOTECNICA
		ICAR/20 : TECNICA E PIANIFICAZIONE URBANISTICA
Ingegneria civile	36	ICAR/04 : STRADE, FERROVIE E AEROPORTI
		ICAR/08 : SCIENZA DELLE COSTRUZIONI
		ICAR/09 : TECNICA DELLE COSTRUZIONI
		ICAR/17 : DISEGNO
Ingegneria gestionale	1	ING-IND/35 : INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE
Totale Attività caratterizzanti	85	

Attività affini o integrative	totale CFU	Settori scientifico disciplinari
Cultura scientifica, umanistica, giuridica, economica, socio-politica	12	FIS/06 : FISICA PER IL SISTEMA TERRA E PER IL MEZZO CIRCUMTERRESTRE
		GEO/04 : GEOGRAFIA FISICA E GEOMORFOLOGIA

Discipline ingegneristiche	18	ING-IND/06 : FLUIDODINAMICA
		ING-IND/23 : CHIMICA FISICA APPLICATA
		ING-IND/31 : ELETTROTECNICA
Totale Attività affini o integrative	30	

Altre attività formative	CFU	Tipologie
A scelta dello studente	12	
Per la prova finale	6	Prova finale
	3	Lingua straniera
Altre (art. 10, comma 1, lettera f)		Ulteriori conoscenze linguistiche
		Abilità informatiche e relazionali
		Tirocini
		Altro
	9	Totale altre (art.10, comma 1, lettera f)
Totale Altre attività formative	30	

PERCORSO PROFESSIONALIZZANTE

Attività formative di base	totale CFU	Settori scientifico disciplinari
Fisica e chimica	12	CHIM/07 : FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE
Matematica, informatica e statistica	23	ING-INF/05 : SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI
		MAT/05 : ANALISI MATEMATICA
		MAT/07 : FISICA MATEMATICA
Totale Attività formative di base	35	

Attività caratterizzanti	totale CFU	Settori scientifico disciplinari
Ingegneria ambientale e del territorio	54	ICAR/01 : IDRAULICA
		ICAR/02 : COSTRUZIONI IDRAULICHE E MARITTIME E IDROLOGIA
		ICAR/03 : INGEGNERIA SANITARIA - AMBIENTALE
		ICAR/07 : GEOTECNICA
		ICAR/20 : TECNICA E PIANIFICAZIONE URBANISTICA
		ING-IND/25 : IMPIANTI CHIMICI
Ingegneria civile	30	ICAR/08 : SCIENZA DELLE COSTRUZIONI
		ICAR/09 : TECNICA DELLE COSTRUZIONI

		ICAR/17 : DISEGNO
Ingegneria gestionale	1	ING-IND/35 : INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE
Totale Attività caratterizzanti	85	

Attività affini o integrative	totale CFU	Settori scientifico disciplinari
Cultura scientifica, umanistica, giuridica, economica, socio-politica	12	FIS/06 : FISICA PER IL SISTEMA TERRA E PER IL MEZZO CIRCUMTERRESTRE GEO/04 : GEOGRAFIA FISICA E GEOMORFOLOGIA
Discipline ingegneristiche	18	ING-IND/06 : FLUIDODINAMICA ING-IND/23 : CHIMICA FISICA APPLICATA ING-IND/31 : ELETTROTECNICA
Totale Attività affini o integrative	30	

Altre attività formative	CFU	Tipologie
A scelta dello studente	12	
Per la prova finale	6	Prova finale
	3	Lingua straniera
Altre (art.10, comma 1, lettera f)		Ulteriori conoscenze linguistiche
		Abilità informatiche e relazionali
		Tirocini
		Altro
	9	Totale altre (art.10, comma 1, lettera f)
Totale Altre attività formative	30	

ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI, OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI E PROPEDEUTICITÀ

Si elencano nel documento allegato (Allegato n. 1) gli insegnamenti previsti nel curriculum del corso di laurea, con i relativi obiettivi formativi.

L'attivazione o la disattivazione di tali insegnamenti, l'articolazione in moduli, il loro valore in crediti e le eventuali propedeuticità vengono definite nell'annuale programmazione dell'attività didattica, come anche l'articolazione e il valore in crediti delle altre attività formative.

ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE

L'attività didattica è organizzata in modo da richiedere annualmente allo studente un impegno complessivo di 1500 ore di lavoro di apprendimento.

L'organizzazione delle attività didattiche, il calendario delle prove in itinere, se previste, ed il numero minimo di appelli per lo svolgimento delle prove d'esame sono definiti nella programmazione didattica annuale della Facoltà.

TIPOLOGIA DELLE FORME DIDATTICHE

La modalità di svolgimento delle attività didattiche è di tipo convenzionale. La tipologia delle forme di apprendimento prevede:

- Lezioni ex cathedra: lo studente partecipa ad una lezione ed elabora autonomamente i contenuti teorici ed i risvolti pratici degli argomenti;
- Esercitazioni: si sviluppano esempi che consentono di chiarire dal punto di vista analitico o numerico grafico informatico i contenuti delle lezioni;
- Attività di Laboratorio e Misure in campo: attività assistita che prevede l'interazione dell'allievo con strumenti, apparecchiature o pacchetti software applicativi;
- Attività di Progetto: lo studente sviluppa una soluzione progettuale a diversi livelli di astrazione sulla base di temi assegnati dal docente;
- Seminari: lo studente partecipa ad incontri in cui sono presentate tematiche d'interesse il proprio corso di studi, senza che sia prevista una fase di verifica dell'apprendimento;
- Visite guidate: lo studente partecipa a visite tecniche presso aziende o centri di ricerca, impianti ed opere nei settori d'interesse del corso di studio;
- Tirocinio formativo: lo studente sviluppa attività strettamente legate all'esercizio della professione, presso qualificate strutture interne o esterne all'Università, pubbliche o private, con le quali siano state stipulate apposite convenzioni a livello di Ateneo, Facoltà o Dipartimenti.

DISPOSIZIONI SUGLI OBBLIGHI DI FREQUENZA

La frequenza ai corsi è obbligatoria. L'accertamento della presenza è demandato ai docenti responsabili di ciascun insegnamento nel rispetto del regolamento di Facoltà.

RICONOSCIMENTO IN CREDITI DI ABILITÀ E CONOSCENZE

Il consiglio dell'ADICA può riconoscere come CFU conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario, alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso, secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

RICONOSCIMENTO DI TITOLI E CREDITI

In base ad una valutazione degli obiettivi raggiunti e dell'attività svolta dal richiedente, e secondo le procedure ed i criteri stabiliti dal Regolamento didattico di Ateneo, il consiglio dell'ADICA delibera ai fini dell'accesso e della prosecuzione degli studi in merito a:

1. idoneità per l'accesso di titoli di studio conseguiti all'estero;
2. riconoscimento di crediti acquisiti da studenti provenienti da altro corso di studio della stessa o di altra Università, italiana o estera;
3. riconoscimento di crediti derivanti dal conseguimento di altro titolo di studio dello stesso livello, o di livello superiore, di laurea del previgente ordinamento, dei diplomi universitari e dei diplomi delle scuole dirette a fini speciali istituite presso le Università italiane e straniere;
4. riconoscimento di crediti acquisiti da studenti iscritti a corsi di studio disattivati, che optino per l'iscrizione a corsi di studio attivati
5. riconoscimento in crediti degli esami superati di studenti che, già iscritti al previgente ordinamento universitario, intendano passare al nuovo ordinamento.
6. riconoscimento di crediti acquisiti da studenti che abbiano svolto un periodo di studio all'estero.
7. riconoscimento di crediti acquisiti da studenti decaduti che si riscrivono al corso di studio

Il consiglio definisce, ove necessario, i relativi piani di studio.

PIANI DI STUDIO INDIVIDUALI

E' prevista la possibilità da parte dello studente di presentare un piano di studio individuale, la cui approvazione è deliberata dal consiglio dell'ADICA.

I termini e le modalità di presentazione dei suddetti piani di studio sono stabiliti dall'Ateneo.

TIPOLOGIA E MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DEGLI ESAMI E DELLA ALTRE PROVE DI VERIFICA DEL PROFITTO

Gli esami e le prove di verifica sono attività volte ad accertare il grado di preparazione degli studenti. Possono essere orali e/o scritti, o consistere in prove pratiche o in stesura di tesine.

Nel caso degli esami la votazione viene espressa in trentesimi.

Esami e prove di verifica si svolgono secondo le modalità previste dal Regolamento didattico di Ateneo e dal Regolamento didattico di Facoltà, in date anteriormente pubblicizzate secondo quanto deliberato nell'annuale programmazione didattica.

VERIFICA DELLA CONOSCENZA DI UNA LINGUA DELL'UNIONE EUROPEA OLTRE L'ITALIANO

E' previsto di norma l'accertamento della conoscenza da parte dello studente della lingua inglese.

L'accertamento è svolto dal Centro Linguistico di Ateneo, attraverso test informatici che seguono lo standard del "Quick Placement Test" dell'Università di Cambridge (Gran Bretagna). I livelli raggiungibili con i test sono i seguenti:

- Iniziale (standard A1 del Consiglio Europeo)
- Elementare (A2)
- Intermedio basso (B1)
- Intermedio elevato (B2)
- Avanzato (C1)
- Molto avanzato (C2)

Sulla base dei risultati conseguiti dallo studente nel test individuale, il Consiglio dell'ADICA delibera in merito all'attribuzione allo stesso dei CFU previsti dal Manifesto degli Studi. E' richiesto almeno il raggiungimento del livello A2 dello standard del Consiglio Europeo.

Il consiglio dell'ADICA può riconoscere come equivalenti all'accertamento svolto presso il Centro Linguistico di Ateneo certificazioni prodotte dallo studente e rilasciate da istituti esterni alla struttura universitaria, riconosciuti idonei dall'ADICA. Il livello di conoscenza della lingua inglese indicato in tali certificazioni dovrà essere equivalente al livello A2 dello standard del Consiglio Europeo.

Il consiglio dell'ADICA, in caso di specifiche necessità, può nominare una specifica commissione di esame per la prova di accertamento della conoscenza della lingua inglese.

La programmazione didattica annuale dell'ADICA può anche prevedere l'accertamento della conoscenza di una qualsiasi lingua dell'unione europea, oltre l'italiano, in sostituzione della lingua inglese, sulla base di criteri di valutazione analoghi a quelli di cui sopra.

PROVA FINALE

La prova finale consiste nello svolgimento di un elaborato adeguato al numero di CFU previsto dal Manifesto degli Studi, da discutere dinanzi ad una commissione secondo quanto previsto dal Regolamento didattico di Facoltà.

L'elaborato, di norma, approfondisce tematiche affrontate dallo studente nell'ambito del tirocinio formativo. In alternativa, esso può consistere in un'attività progettuale o in un'attività di analisi di temi di interesse del corso di laurea, svolta dallo studente sotto la guida di un docente afferente all'ADICA.

La valutazione conclusiva terrà conto dell'intera carriera dello studente all'interno del corso di studio, dei tempi e delle modalità di acquisizione dei crediti formativi, delle valutazioni sulle attività formative precedenti e sulla prova finale.

DECADENZA

Gli studenti che non abbiano superato esami di profitto per sei anni consecutivi incorrono nella decadenza dalla qualità di studente. Lo studente decaduto può iscriversi ex-novo secondo quanto stabilito dal Regolamento didattico di Ateneo.

ALLEGATO N. 1 AL REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO

ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI PREVISTI DAL CORSO DI LAUREA, CON INDICAZIONE DEI RELATIVI OBIETTIVI FORMATIVI E DELLE TIPOLOGIE DELLE ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE

INSEGNAMENTI

Matematica I	
Settore scientifico disciplinare	MAT/05
Obiettivi formativi	Studio di argomenti di analisi matematica: elementi di teoria degli insiemi, funzioni numeriche di una variabile reale, successioni e serie numeriche, derivazione e differenziazione, integrazione di funzioni di una variabile, matrici e sistemi lineari.
Fondamenti chimici delle tecnologie I	
Settore scientifico disciplinare	CHIM/07
Obiettivi formativi	Studio, comprensione e razionalizzazione dei fenomeni chimici, ovvero strutturazione della materia e sue trasformazioni fisiche (struttura atomica, legame chimico, stati di aggregazione, equilibrio di fase) e chimiche (legame chimico, tabella degli elementi, reazioni chimiche, equilibrio chimico)
Disegno	
Settore scientifico disciplinare	ICAR/17
Obiettivi formativi	Le finalità del corso sono connesse all'elementare considerazione che linguaggio grafico e linguaggi matematici sono, da sempre, le forme di espressione privilegiata dei tecnici delle costruzioni e del territorio e che di conseguenza - da quando Gaspard Monge elaborò il piano di formazione dell'ingegnere contemporaneo - l'armonico e organico studio dei modelli matematici e di quelli grafici dello spazio tridimensionale sono sempre stati - e continuano ad essere - l'essenza della formazione scientifica di base degli ingegneri. Questi infatti, tanto nel successivo studio delle discipline tecniche quanto nella pratica professionale, operano sempre e comunque sullo spazio tridimensionale, che devono quindi sapere esprimere in termini analitici e rappresentare graficamente. Il corso si propone, pertanto, di insegnare agli allievi gli elementi fondamentali per la formulazione e la lettura dei modelli grafici di natura tecnica, a partire da un rigoroso controllo dello spazio tridimensionale e dei suoi modelli geometrici: base di qualsivoglia modello grafico compiuto. Il percorso didattico si snoda affrontando in maniera unitaria le principali tematiche, geometriche e non, connesse all'elaborazione dei modelli grafici di natura tecnica.
Fisica I	
Settore scientifico disciplinare	FIS/06
Obiettivi formativi	Il Corso ha la finalità di insegnare la fisica di base. Questa è proposta agli studenti con un metodo di "tipo globale", ossia con ovvie esemplificazioni nella trattazione degli argomenti essenziali, con riduzioni di programmi riguardanti alcuni aspetti applicativi (demandati

	ad altri successivi insegnamenti di tipo tecnico-applicativo) e con un aumento relativo della attività esercitativa allo scopo di abilitare gli studenti alla risoluzione di problemi ed esercizi numerici. E' prevista attività di laboratorio.
Analisi dei sistemi urbani e territoriali	
Settore scientifico disciplinare	ICAR/20
Obiettivi formativi	<p>Il corso di Analisi dei sistemi urbani e territoriali, in quanto unico esame afferente al raggruppamento disciplinare della Tecnica e pianificazione urbanistica da sostenersi per il conseguimento della laurea in Ingegneria civile, si propone di mettere in condizione la nuova figura di laureato triennale di saper consultare ed interpretare gli strumenti di pianificazione urbanistica operanti sul territorio, nonché di poter essere utilizzato in gruppi di lavoro impegnati nella progettazione urbanistica, con mansioni di analista ed elaboratore dei primari fenomeni urbani e territoriali.</p> <p>Ai fini del perseguimento di tale obiettivo si ipotizza che il corso possa articolarsi in tre parti: la città ed il territorio come fenomeno complesso; analisi ed interpretazione dei caratteri strutturali della città e del territorio e loro evoluzione; analisi ed interpretazione degli strumenti di pianificazione urbanistica generali ed attuativi, comunali e di area vasta</p>
Matematica II	
Settore scientifico disciplinare	MAT/05
Obiettivi formativi	Studio di argomenti di geometria e di analisi matematica: elementi di algebra lineare, geometria analitica e analisi matematica per le funzioni di più variabili.
Geomorfologia	
Settore scientifico disciplinare	GEO/04
Obiettivi formativi	<p>Il corso ha l'obiettivo di fornire agli studenti le nozioni fondamentali di geomorfologia con particolare riferimento alle problematiche territoriali ed ambientali dell'Appennino meridionale, attraverso richiami dei fondamentali di scienze della terra ed approfondimenti nel campo della geomorfologia descrittiva ed analitica, con cenni agli aspetti di idrogeologia.</p> <p>Il corso affronta sia gli elementi di base per la lettura del territorio su base cartografica e aerofotogrammetria e sia le metodologie geomorfologiche propedeutiche alla fase di lettura ed analisi del territorio, in quanto le forme del rilievo sono l'espressione spaziale di processi che interagiscono con la struttura geologica nel tempo.</p>
Fondamenti chimici delle tecnologie II	
Settore scientifico disciplinare	CHIM/07
Obiettivi formativi	Il corso persegue lo scopo di descrivere le classi di sostanze organiche mono e polifunzionali, correlandone le proprietà chimiche e fisiche alle rispettive strutture ed alle strutture dei rispettivi gruppi funzionali, indicando le più importanti sintesi, la reattività e l'eventuale uso dei principali composti nonché eventuali effetti ecotossici.
Fondamenti di informatica	

Settore scientifico disciplinare	ING-INF/05
Obiettivi formativi	Il corso fornisce gli elementi di base per la risoluzione di problemi tramite l'uso di elaboratori elettronici. L'obiettivo è quello di consentire all'allievo di utilizzare con competenza ed efficienza un sistema di personal computing, sia per applicazioni di carattere generale, sia per applicazioni tipiche dello specifico settore ingegneristico. A tal fine, dopo aver illustrato le caratteristiche fondamentali di un elaboratore elettronico e dei suoi principi di funzionamento, vengono illustrate le tecniche di problem solving che prevedono l'uso di un elaboratore, per l'implementazione del modello risolutivo del problema in esame. Sono inoltre forniti gli elementi fondamentali del linguaggio di programmazione C, attualmente tra i più diffusi in molti settori applicativi, e di alcuni strumenti di produttività individuale (e.g. Excel®).
Elettrotecnica I	
Settore scientifico disciplinare	ING-INF/31
Obiettivi formativi	Il corso ha lo scopo di fornire agli allievi la conoscenza di argomenti di base dell'elettrotecnica generale e di argomenti specifici maggiormente legati alle esigenze di formazione professionale dell'ingegnere civile. In particolare, accanto ad argomenti inerenti l'elettromagnetismo e lo studio delle reti elettriche lineari, vengono trattati argomenti relativi all'analisi ed al dimensionamento di linee di distribuzione dell'energia elettrica e la scelta di apparecchiature per la protezione da contatti indiretti. Il corso prevede lo svolgimento di esercitazioni essenzialmente a carattere numerico.
Matematica III – Meccanica Razionale	
Settore scientifico disciplinare	MAT/07
Obiettivi formativi	Il corso ha per finalità primaria l'acquisizione degli elementi formativi di base connessi allo studio della meccanica classica attraverso la formulazione di modelli fisico-matematici e conseguente sviluppo analitico. L'allievo dovrà altresì acquisire buone capacità nell'uso del calcolo vettoriale (vettori liberi e vettori applicati) e ampie conoscenze di geometria delle masse.
Fenomeni di inquinamento e controllo della qualità ambientale	
Settore scientifico disciplinare	ICAR/03
Obiettivi formativi	Il corso di Fenomeni di inquinamento e controllo della qualità ambientale introduce l'allievo ingegnere ai principi fondamentali dell'ecologia applicata all'ingegneria e del comportamento delle sostanze inquinanti nell'ambiente indispensabili alla formazione dell'ingegnere ambientale.
Principi di ingegneria chimica ambientale	
Settore scientifico disciplinare	ING-IND/23
Obiettivi formativi	Il corso ha lo scopo di introdurre agli studenti i concetti fondamentali relativi ai bilanci microscopici e macroscopici di materia, calore e quantità di moto. Il bilancio microscopico è pertanto presentato come strumento matematico di analisi e modellazione dei fenomeni fisici reali

	di trasporto che trovano compimento nell'ambito delle interfacce ambientali (aria – acqua – suolo). Durante il corso, particolare attenzione è rivolta ai fenomeni di trasporto di materia dal punto di vista della analisi dei profili di velocità e concentrazione di sostanze in moto attraverso vari mezzi (solidi, liquidi e gassosi). L'obiettivo è quello di portare il discente alla completa comprensione dei principi che governano i fenomeni diffusivi e convettivi di casi reali complessi attraverso l'analisi di sistemi modello. La cognizione, il calcolo mediante correlazioni teoriche o semi empiriche e l'utilizzo dei coefficienti di trasporto è parte integrante del corso.
Fondamenti di topografia	
Settore scientifico disciplinare	ICAR/06
Obiettivi formativi	Presentare i principali aspetti teorici e pratici relativi al rilievo topografico, in modo da fornire le competenze necessarie alla progettazione ed all'esecuzione di un rilievo ed all'elaborazione dei dati ad esso relativi; fornire una conoscenza delle definizioni e degli algoritmi fondamentali della geodesia e della cartografia, alla base di tutte le operazioni di rilevamento del territorio.
Scienza delle costruzioni I	
Settore scientifico disciplinare	ICAR/08
Obiettivi formativi	Lo scopo principale del corso è l'insegnamento degli elementi fondamentali della meccanica delle strutture intelaiate. Le suddette strutture costituiscono infatti un modello di larghissimo impiego nell'Ingegneria civile e ambientale e contribuiscono un bagaglio culturale indispensabile per l'ingegnere. Le nozioni impartite consentono di acquisire un'adeguata conoscenza del comportamento meccanico di tali strutture, in modo da poterne affrontare problemi di progetto o di verifica. Inoltre, consentono di interpretare i risultati di progettazioni strutturali più complesse, potendo così contribuire alla loro redazione o alla loro esecuzione. I concetti fondamentali presentati nel corso hanno d'altra parte una valenza ben più ampia. Essi costituiscono infatti una solida base per affrontare un eventuale successivo approfondimento a livello di corso di laurea specialistica, in vista della formazione di una sensibilità strutturale più avanzata e adeguata, orientata ad affrontare progettazioni di maggiore complessità. Il corso comprende anche una parte generale dedicata alla presentazione di elementi basilari di meccanica dei solidi. Questa parte è finalizzata all'acquisizione dei concetti di stato di deformazione e di tensione in un corpo tridimensionale, della nozione di legame elastico lineare tra deformazioni e tensioni, nonché alla presentazione dei più significativi criteri di resistenza.
Fluidodinamica ambientale	
Settore scientifico disciplinare	ING-IND/06
Obiettivi formativi	Acquisizione dei principi fondamentali della meccanica dei fluidi e dell'idraulica, con particolare rilievo ai problemi dell'Ingegneria civile ed ambientale. Risoluzione di semplici problemi applicativi.

Pianificazione territoriale I	
Settore scientifico disciplinare	ICAR/20
Obiettivi formativi	Il corso si propone di mettere in condizione la nuova figura professionale dell'ingegnere di saper consultare ed interpretare gli strumenti di pianificazione urbanistica operanti sul territorio, nonché di poter essere impegnato in gruppi di lavoro rivolti alla progettazione territoriale e ambientale. Per altro, la capacità di analizzare i fenomeni spaziali e ambientali alla scala urbana e, soprattutto, territoriale, risulta indispensabile ai fini della stessa lettura critica degli strumenti urbanistici ai diversi livelli di pianificazione.
Tecnica ed economia dei trasporti	
Settore scientifico disciplinare	ICAR/05
Obiettivi formativi	Il corso si propone di fornire gli elementi di base della tecnica dei trasporti e del traffico e dell'economia dei trasporti funzionali allo studio dell'offerta e della domanda di un sistema di trasporto. I principali modi di trasporto sono descritti secondo uno schema comune che partendo da una descrizione dei veicoli e delle infrastrutture, comprende una analisi delle interazioni veicolo-via e, poi, tra veicoli sulla stessa via allo scopo di facilitare i confronti e le analogie. Il modo stradale esposto per primo è utilizzato anche come paradigma di riferimento.
Tecnica delle costruzioni I	
Settore scientifico disciplinare	ICAR/09
Obiettivi formativi	L'insegnamento di Tecnica delle costruzioni ha la finalità di fornire i fondamenti del calcolo degli elementi strutturali nei principali materiali da costruzione, calcestruzzo armato ed acciaio, a partire dalla analisi delle sollecitazioni per le principali tipologie strutturali costituite da elementi monodimensionali: telai piani e travi di fondazione.
Infrastrutture idrauliche	
Settore scientifico disciplinare	ICAR/02
Obiettivi formativi	Fornire le conoscenze necessarie per la comprensione del funzionamento dei principali sistemi idrici ed impianti di opere idrauliche.
Idrologia I	
Settore scientifico disciplinare	ICAR/02
Obiettivi formativi	Fornire agli allievi alcuni strumenti di base per alcune valutazioni idrologiche a supporto della progettazione di infrastrutture idrauliche.
Meccanica delle terre	
Settore scientifico disciplinare	ICAR/07
Obiettivi formativi	Il corso si propone di fornire agli studenti i principali fondamenti teorici e sperimentali per la comprensione del comportamento meccanico dei terreni e della loro modellazione ingegneristica in relazione alle più svariate condizioni di sollecitazione.
Organizzazione del cantiere	
Settore scientifico	ICAR/11

disciplinare	
Obiettivi formativi	Il corso intende offrire le conoscenze di base necessarie alla installazione ed alla gestione di un cantiere edile, affrontando le problematiche inerenti le diverse fasi di organizzazione del cantiere: dalla scelta delle attrezzature necessarie allo svolgimento dei lavori, all'approntamento delle opere provvisorie, al controllo, conservazione e posa in opera dei materiali che intervengono nel processo costruttivo. Saranno effettuate nel corso delle lezioni visite di cantiere, esercitazioni applicative sugli argomenti trattati nel corso, verifiche intermedie.
Cartografia numerica	
Settore scientifico disciplinare	ICAR/06
Obiettivi formativi	Fornire i principi scientifici ed i criteri per la formazione e l'aggiornamento delle rappresentazioni cartografiche del territorio e per la messa a punto di database georeferenziati; fornire la nozione di base di dati, intesa come insieme di archivi, e le metodologie per il loro progetto e realizzazione. Descrivere e far utilizzare un sistema di gestione di basi di dati; fornire gli elementi di base per organizzare e gestire informazioni sul territorio e sull'ambiente con l'ausilio delle tecnologie informatiche e di telerilevamento.
Cartografia tematica	
Settore scientifico disciplinare	ICAR/17
Obiettivi formativi	Il corso si prefigge di fornire agli studenti le nozioni di base relativamente alla conoscenza ed all'utilizzo dei vari tipi di cartografia ufficiale e tematica e dei metodi e principi che ne costituiscono il fondamento.
Pianificazione dei trasporti	
Settore scientifico disciplinare	ICAR/05
Obiettivi formativi	Il corso si propone di fornire gli elementi di base degli strumenti adottati dalla moderna pianificazione dei trasporti, basati su modelli matematici della offerta di trasporto, della domanda di mobilità, e della loro interazione.
Controlli delle vibrazioni e del rumore	
Settore scientifico disciplinare	ING-IND/13
Obiettivi formativi	Fornire agli allievi gli strumenti di base per lo studio teorico e per l'analisi sperimentale delle vibrazioni meccaniche. Illustrare i criteri progettuali per l'isolamento delle vibrazioni. Fornire le competenze necessarie per il monitoraggio del rumore ambientale in conformità alla vigente normativa.
Economia ed estimo ambientale	
Settore scientifico disciplinare	ICAR/22-ING-IND/35
Obiettivi formativi	Fornire le nozioni di economia e di estimo aventi rilievo per le attività dell'ingegnere nei campi della conservazione e gestione del territorio e dell'ambiente.
Impianti di trattamento delle acque reflue I	

Settore scientifico disciplinare	ICAR/03
Obiettivi formativi	<p>Il corso di Impianti di trattamento delle acque reflue 2 intende fornire all'allievo ingegnere gli strumenti necessari per la progettazione e la gestione degli impianti di trattamento delle acque reflue. Le nozioni generali, acquisite nell'insegnamento di Impianti di trattamento delle acque reflue 1, saranno ulteriormente sviluppate allo scopo di consentire all'allievo ingegnere la capacità di progettazione esecutiva di un impianto di depurazione con particolare riferimento alle tecnologie innovative. Aspetti teorici di approfondimento riguarderanno le problematiche di trattamento delle acque di pioggia, i trattamenti biologici per il controllo dei nutrienti, i trattamenti terziari per l'affinamento ed il riutilizzo delle acque reflue, i sistemi di ottimizzazione per la diminuzione dei volumi di fanghi di supero, le problematiche di indagine della fauna batterica dei trattamenti biologici, etc. Nell'ambito del corso saranno affrontate problematiche di gestione tecnica ed economica degli impianti, con riferimento anche alla valutazione degli impatti prodotti, alle attività di laboratorio necessarie, all'avviamento, all'automazione degli impianti ed alla sicurezza dei lavoratori. Nell'ambito del corso è previsto lo sviluppo del progetto di massima di un impianto di depurazione per il trattamento delle acque reflue provenienti da un agglomerato urbano. L'allievo dovrà procedere al dimensionamento e verifica di tutte le unità sia dal punto di vista idraulico che di processo, curando il calcolo dei collegamenti idraulici tra le diverse unità (canali di avvicinamento, canali e condotte di collegamento) e degli organi necessari al funzionamento dell'impianto (scarichi, stazioni di sollevamento, compressori, turbine).</p>
Strade, ferrovie ed aeroporti I	
Settore scientifico disciplinare	ICAR/04
Obiettivi formativi	<p>L'obiettivo è quello di fornire i principi fondamentali che sono alla base della geometria delle infrastrutture viarie (con particolare riferimento alle strade). Il corso si propone inoltre di fornire conoscenze sui materiali e sui criteri di base per una corretta costruzione del corpo stradale e delle sovrastrutture. Tutto ciò al fine di fornire gli elementi essenziali per seguire la costruzione di una infrastruttura viaria ovvero l'impostazione e/o l'interpretazione di un progetto.</p>
Cantieri per le infrastrutture	
Settore scientifico disciplinare	ICAR/11
Obiettivi formativi	<p>Il corso di cantieri per le infrastrutture si prefigge di analizzare gli aspetti connessi con la gestione e la conduzione di un cantiere. In primo luogo si analizzeranno le problematiche inerenti la definizione di un progetto di infrastrutture nelle varie fasi: dal progetto preliminare al progetto esecutivo fino alla definizione degli elementi di cantierizzazione. Verranno, inoltre, esaminati tutti gli aspetti di dettaglio esecutivo, con l'ausilio anche di visite tecniche, mirati alla comprensione delle metodologie di controllo dei lavori, dai materiali alle relative opere, sia temporanee che permanenti.</p>
Fondamenti di geotecnica	
Settore scientifico	ICAR/07

disciplinare	
Obiettivi formativi	Il corso di Fondamenti di geotecnica si pone come continuazione del corso di Meccanica delle terre ed è fondamentalmente orientato a fornire agli allievi i metodi e gli strumenti per l'affronto e la risoluzione di problematiche nelle quali intervengono sistemi geotecnici semplici e complessi. Ha, pertanto, finalità essenzialmente applicative anche se non sono trascurati gli approfondimenti teorici volti ad integrare le conoscenze già acquisite in campo geotecnico. Parte del corso è inoltre dedicata alla illustrazione di alcune tecniche sperimentali per la stima dei parametri di deformabilità e di resistenza al taglio dei terreni nonché ai criteri di scelta di questi ultimi nelle analisi di stabilità e nei problemi di dimensionamento di massima di opere di sostegno e di fondazioni superficiali e profonde.
Impianti di trattamento sanitario-ambientale	
Settore scientifico disciplinare	ICAR/03
Obiettivi formativi	<p>Il corso di Impianti di trattamento sanitario ambientale intende fornire all'allievo ingegnere le competenze generali necessarie per il controllo dell'inquinamento dell'ambiente idrico e per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani. In particolare, l'allievo dovrà acquisire le conoscenze utili alla comprensione dei principi di funzionamento delle unità di trattamento degli impianti di depurazione a servizio di piccole comunità e gli aspetti generali relativi alla gestione dei grandi impianti di trattamento delle acque reflue.</p> <p>Dopo la definizione della produzione dei reflui civili e dei parametri chimici, fisici e biologici utilizzati per caratterizzare i carichi inquinanti delle acque reflue, il corso è dedicato allo studio delle tecnologie di depurazione con particolare attenzione ai processi usualmente adottati per la depurazione di liquami urbani. Sono così affrontate le problematiche di campionamento delle acque reflue, i trattamenti preliminari, i trattamenti primari, i trattamenti biologici e i trattamenti di affinazione per l'abbattimento degli inquinanti e quelle relative ai processi di trattamento dei flussi di scarto, quali l'ispessimento, la stabilizzazione e la disidratazione dei fanghi di depurazione.</p> <p>Il corso introduce, poi, l'allievo alla problematica dei rifiuti solidi, presentando gli elementi essenziali del sistema integrato di gestione e le componenti impiantistiche: raccolta, recupero e riciclaggio dei materiali, compostaggio, produzione di combustibile dai rifiuti, termovalorizzazione e smaltimento in discarica.</p>
Rischio elettrico e magnetico	
Settore scientifico disciplinare	ING-IND/33
Obiettivi formativi	Il corso ha lo scopo di fornire conoscenze teorico-applicative sulla compatibilità tra l'ambiente e gli impianti elettrici. L' <i>elettrosmog</i> , anche per le sue caratteristiche di "intangibilità" e "invisibilità", è tra i fenomeni maggiormente avvertiti dalla popolazione, ed è uno dei principali problemi da risolvere per lo sviluppo sostenibile delle società industrializzate.

TIPOLOGIA DELLE ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE

Prova finale
Conoscenze linguistiche
Abilità informatiche e relazionali
Tirocini e stage
Attività di inserimento nel mercato del lavoro
Attività a scelta dello studente