



Decreto Rep. 1315 - 2010 Prot. n. 27618
Anno 2007 Tit. III Cl. 2 Fasc. 17.00

OGGETTO: Regolamento Didattico di Ateneo – Modifica ordinamenti didattici di Corsi di studio.

IL RETTORE

Visti gli ordinamenti didattici ai sensi del DM 22 ottobre 2004, n. 270 dei Corsi di Laurea in Ingegneria dei processi industriali e dei materiali (L-9) e in Ingegneria meccanica e mecatronica (L-8 & L-9) emanati con decreto rettorale rep. n. 1486 del 5 giugno 2008;

Visti gli ordinamenti didattici ai sensi del DM 22 ottobre 2004, n. 270 dei Corsi di Laurea magistrale in Ingegneria per l'ambiente e il territorio (LM-35) e in Ingegneria dei materiali (LM-53) emanati con decreto rettorale rep. n. 1486 del 5 giugno 2008;

Vista la delibera del Consiglio della Facoltà di Ingegneria del 26 novembre 2009, con la quale sono state approvate alcune modifiche ai succitati ordinamenti;

Vista la delibera del Senato Accademico del 12 gennaio 2010 con la quale sono state approvate le proposte di modifica agli ordinamenti deliberate dalla Facoltà di Ingegneria;

Vista la proposta di integrazione del Regolamento Didattico di Ateneo contenente gli ordinamenti didattici dei Corsi di Laurea in Ingegneria dei processi industriali e dei materiali (L-9) e in Ingegneria meccanica e mecatronica (L-8 & L-9) e dei Corsi di Laurea magistrale in Environmental engineering (LM-35) e in Ingegneria dei materiali (LM-53), trasmessa dal Rettore dell'Università degli Studi di Padova con nota prot. 5749 del 1° febbraio 2010;

Visto il parere del CUN, reso nella seduta del 9 marzo 2010 e trasmesso dal MiUR in data 22 marzo 2010 con decreto prot. n. 1200, sui succitati Corsi di studio, relativamente ai quali il CUN ha fatto dei rilievi;

Vista la nota prot. n. 21672 del 9 aprile 2010 inviata dal Rettore dell'Università degli Studi di Padova, con la quale sono stati trasmessi gli ordinamenti dei corsi di studio adeguati alle osservazioni del Consiglio Universitario Nazionale;

Visto il decreto del MiUR del 22 aprile 2010 trasmesso con prot. n. 1876, con il quale sono state autorizzate le modifiche;

Richiamato lo Statuto dell'Università degli Studi di Padova, art. 10 co.2 let c;

Preso atto di quanto previsto dalla nota ministeriale prot. n. 3632 del 9 ottobre 2006 relativamente alla sospensione dell'attività di pubblicazione del Bollettino Ufficiale del MIUR,

DECRETA

art. 1. di procedere a integrare il Regolamento Didattico dell'Università degli Studi di Padova - Parte seconda, con i seguenti ordinamenti didattici:

L-9 Ingegneria industriale

21

Ingegneria dei processi industriali e dei materiali

L-8 Ingegneria dell'informazione & L-9 Ingegneria industriale

Ingegneria meccanica e mecatronica

LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio

Environmental Engineering


LM-53 Scienza e ingegneria dei materiali

Ingegneria dei materiali.

Gli ordinamenti didattici, risultanti nella banca dati dell'Offerta formativa del MIUR, sezione RAD, sono allegati al presente decreto e ne costituiscono parte integrante;

- art. 2. di incaricare il Servizio Regolamento Didattico di Ateneo e Certificazione dell'Offerta Formativa dell'esecuzione del presente provvedimento, che verrà registrato nel Repertorio Generale dei Decreti e pubblicato nel sito informatico di Ateneo;
- art. 3. che i Corsi di studio con il suddetto ordinamento didattico possano essere attivati a partire dall'Offerta formativa 2010/2011;
- art. 4. che con il suddetto ordinamento didattico per il Corso di Laurea in Ingegneria meccanica e mecatronica siano attivati contestualmente il 1°, 2° e 3° anno di corso di studio;
- art. 5. che con i suddetti ordinamenti didattici per tutti gli altri Corsi di studio citati sia attivato il solo 1° anno.

Padova, 6/05/2010


Il Rettore
Prof. Giuseppe Zaccaria

IL PRO-RETTORE VICARIO
Prof. Francesco Gnesotto



Università	Università degli Studi di PADOVA
Classe	LM-35 - Ingegneria per l'ambiente e il territorio
Nome del corso	Environmental Engineering <i>adeguamento di: Environmental Engineering (1228100)</i>
Nome inglese	Environmental Engineering
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Codice interno all'ateneo del corso	IN0525
Il corso é	trasformazione ai sensi del DM 16 marzo 2007, art 1 <ul style="list-style-type: none"> Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (PADOVA cod 33612)
Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	22/04/2010
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	06/05/2010
Data di approvazione del consiglio di facoltà	26/11/2009
Data di approvazione del senato accademico	12/01/2010
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	16/01/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	26/11/2007 -
Modalità di svolgimento	convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	
Facoltà di riferimento ai fini amministrativi	INGEGNERIA
Massimo numero di crediti riconoscibili	0

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio

I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe devono:

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

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

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

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea magistrale della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione, sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche. I laureati magistrali potranno trovare occupazione presso 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 e opere.

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

Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270 (DM 31 ottobre 2007, n.544, allegato C)

Il passaggio dalla 509 alla 270, ancorché obbedire ai nuovi indirizzi legislativi, ha consentito di razionalizzare la struttura del Manifesto degli Studi per i seguenti aspetti: Rinforzo nel Corso di Laurea Triennale delle attività formative di base negli ambiti della matematica, della fisica e della chimica;

Aumento del numero di crediti per ciascun corso, con riduzione del numero di corsi e passaggio da trimestri a semestri;

Il passaggio a semestri e l'indipendenza dalla laurea triennale consente la possibilità di agevolare gli scambi di studenti e docenti nell'ambito dei numerosi programmi internazionali attivati per il Corso di studi in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio e di valutare la possibilità di attivare in un prossimo futuro il corso magistrale interamente in Inglese.

La distribuzione dei crediti nella Laurea Magistrale è più omogenea e meglio rispondente alle esigenze scientifiche e professionali e focalizzata sulle attività formative caratterizzanti dell'ingegneria ambientale;

gli esami a scelta nel corso di Laurea sono stati organizzati in modo da meglio consentire agli studenti l'inserimento in percorsi formativi differenziati per livelli di laurea e per indirizzi.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

La riprogettazione del CdS è stata effettuata nell'ambito di una rigorosa cornice di coordinamento, indirizzo e prevalutazione, condotta a livello complessivo di Ateneo, che ha adottato, con proprie linee guida cogenti, criteri più stringenti rispetto a quelli definiti a livello nazionale (vedi <http://www.unipd.it/nucleo/relazioni/index.htm>).

La riprogettazione si è basata su un'attenta analisi del pregresso ed è stata finalizzata innanzi tutto a mantenere un percorso universitario oggi caratterizzato da una elevata attrattività nei confronti degli studenti (in particolare, quelli provenienti dalla corrispondente laurea di primo livello) e da una buona possibilità di collocazione nel mondo del lavoro, sia come libero professionista, sia come dipendente (di Enti pubblici, Aziende municipalizzate, ecc.). La riduzione delle materie di base (concentrate nella Laurea di primo livello) a favore di quelle caratterizzanti e il fatto che il terzo semestre sarà riservato ad attività progettuali, contribuiranno certamente a sviluppare negli studenti capacità progettuali specifiche.

La proposta risulta quindi adeguatamente motivata e sono chiaramente formulati gli obiettivi formativi che l'hanno ispirata. Il NVA conferma altresì che il CdS è proposto da una Facoltà che dispone di strutture didattiche sufficienti e soddisfa i requisiti di docenza grazie alle risorse umane disponibili al suo interno. Il NVA esprime dunque parere favorevole sulla proposta.

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

Sono stati avviati incontri con i Presidenti degli Ordini degli Ingegneri del Veneto.

Nell'incontro del 26 Novembre 2007 sono stati illustrati, brevemente, i criteri e le linee guida che la Facoltà ha seguito nel (ri)-progettare e nel proporre i nuovi corsi di laurea e di laurea magistrale ex DM 270/04. Nel presentare tutta l'offerta formativa l'attenzione si è focalizzata principalmente nei corsi di laurea dell'area Civile.

L'Ordine degli Ingegneri richiede alla Facoltà una maggiore attenzione nella formazione dell'ingegnere agli aspetti gestionali e manageriali.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il percorso formativo dell'Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio ha forte carattere intersettoriale, con corsi comuni alle tradizionali discipline ingegneristiche di base, all'ingegneria civile, all'ingegneria chimica e alle scienze quali la fisica, la chimica, la biologia, la geologia, l'economia e il diritto.

L'Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio non ha, a differenza di molte altre discipline, confini ben precisi, ed è in continua evoluzione, cosa che la rende ancora più stimolante da un punto di vista sia culturale sia professionale.

Le tematiche che vengono specificamente trattate presso l'Università di Padova sono le seguenti:

Fenomenologia e dinamica dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo,

Difesa del territorio dagli eventi straordinari (naturali e non),

Bonifica dei terreni contaminati,

Trattamento delle acque reflue,

Trattamento degli effluenti gassosi,

Gestione e smaltimento dei rifiuti solidi,

Sistemi di monitoraggio territoriale ed ambientale,

Modellistica dei sistemi ambientali,

Valutazione di impatto ambientale,

In particolare il Corso di Laurea Magistrale, erogato a Padova completamente in inglese, permette agli studenti di completare la propria formazione in un ambiente internazionale, caratterizzato dalla presenza di numerosi docenti stranieri, che rispecchia le nuove esigenze del mercato del lavoro e della sua globalizzazione.

IL PERCORSO FORMATIVO

Il percorso formativo del laureato in Ingegneria per l'Ambiente e il territorio si articola sia su materie caratterizzanti e affini all'Ingegneria Ambientale, sia su materie che concorrono a completare, in ambito geologico, economico e giuridico, il bagaglio culturale, necessario per affrontare l'attività professionale.

In particolare la laurea magistrale si pone l'obiettivo di fornire competenze avanzate sempre più articolate e specifiche che metteranno il laureato magistrale nella condizione di sviluppare innovazione tecnologica, di studiare e progettare interventi ingegneristici di maggiore difficoltà, di studiare e pianificare e gestire sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle amministrazioni pubbliche e nelle società produttive o di servizio.

Il piano di studi per il II livello, si articola in due anni di studio.

Il primo anno di corso fornisce allo studente un background teorico e applicativo sulle principali tecnologie dell'ingegneria ambientale e della difesa del suolo e sulle loro possibilità di utilizzo. Il primo semestre del secondo anno prevede l'applicazione delle informazioni acquisite durante il primo anno mediante la progettazione di diverse tipologie di impianto a seconda dell'indirizzo scelto, congiuntamente vengono fornite le nozioni economiche necessarie per affrontare la presentazione di un progetto esecutivo.

Durante il secondo semestre del secondo anno lo studente potrà dedicarsi alla preparazione della propria tesi di laurea.

GLI OBIETTIVI FORMATIVI

Obiettivo del Corso è la creazione di un ingegnere che possieda, rispetto alla laurea di primo livello, una più solida formazione di base, costruita sui contenuti della Matematica, della Idraulica e della Chimica, finalizzati alla comprensione approfondita dei fenomeni e delle leggi che interessano gli aspetti scientifici ed applicativi dell'Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio ed una preparazione approfondita nelle discipline tipiche del Disinquinamento e della Difesa del suolo.

L'obiettivo è una figura di ingegnere dotato di specifiche conoscenze professionali e scientifiche avanzate sulle interrelazioni tra i diversi processi fisici, biologici e chimici che intervengono in sistemi ambientali complessi ed in grado, oltre che di progettare in modo compiuto ed articolato le opere di trattamento e smaltimento dei residui liquidi, solidi e gassosi, di prevenire le situazioni di degrado e di rischio ambientale, di risanare gli ambienti contaminati, di valutare e controllare la qualità ambientale nelle sue varie articolazioni, anche sviluppando strategie di ricerca e/o di trasferimento tecnologico.

SPECIFIC AIMS AND DESCRIPTION OF THE COURSE

The course in Environmental Engineering features a highly intersectorial nature, providing for the study of subjects focusing on traditional basic engineering, civil engineering, chemical engineering, and other sciences such as physics, chemistry, biology, geology, economy and law.

Contrary to numerous other degree courses, Environmental Engineering is not characterised by specific confines, being rather in continual evolution, thereby rendering the course more appealing from both a cultural and professional point of view.

The specific subjects taught at the University of Padova are as follows:

Phenomena and dynamics of pollution of the air, water and soil,

Protection against natural and manmade events,

Recovery of contaminated soils,

Wastewater treatment,

Atmospheric pollution control

Management and disposal of solid wastes,

Environmental monitoring systems,

Modelling of environmental systems,

Environmental impact assessment,

In particular, the Study Programm, held in Padova entirely in English, will allow students to complete their education in an international setting characterised by the presence of numerous foreign lecturers, fully corresponding to requirements made by the modern-day job market dictating an increasing access onto the global market.

STUDY PROGRAMME

Studies carried out by students in Environmental Engineering are dealing with both subjects pertaining to and characteristic to Environmental Engineering, and subjects that contribute towards providing, in a geological, economic and legal context, the cultural knowledge needed in undertaking professional activities.

In particular, the Master course aims to provide advanced specific knowledge aimed at rendering the graduates capable of developing innovative technologies, of designing and planning complex engineering works, of designing, developing and managing complex systems both in the fields of consultancy and for public administrations, and manufacturing and service industries.

The study plan is arranged over a two-year period.

The first year will provide students with a theoretical and applicative background of the main technologies of environmental engineering and land protection and their potential applications. The first term of the second year will focus on application of the information acquired during the first year through the planning of various types of plant in line with the studies undertaken, together with teaching of economic notions required in drawing up an executive project.

During the second term of the second year the student will concentrate on elaboration of his thesis.

COURSE AIMS

The aims of the course are to form engineers possessing, compared to the Bachelor degree, a more concrete basic knowledge focusing largely on Mathematics, Hydraulics and Chemistry, in order to enhance detailed understanding of the phenomena and laws pertaining to the scientific and applicative aspects of Environmental Engineering, together with a detailed knowledge of traditional subjects such as Reclamation and Environmental Protection.

The outcome should be an engineer with advanced specific professional and scientific knowledge of the inter-relationships existing between numerous physical, chemical and biological processes implicated in complex environmental systems, capable not only of correctly planning articulate works pertaining to the treatment and disposal of liquid, solid and gaseous wastes, of preventing situations of environmental deterioration and risk, of reclaiming contaminated areas, of assessing and monitoring environmental quality in its numerous forms, and in developing research and/or technology transfer strategies.

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

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il corso di studio fornisce agli studenti un'approfondita conoscenza delle discipline applicate tipiche del settore. La comprensione delle diverse tematiche e delle problematiche coinvolte verrà acquisita attraverso lezioni in classe, esercitazioni numeriche, esercitazioni in laboratorio, visite tecniche ad installazioni di particolare significatività.

The syllabus provides students with a detailed knowledge of typical applied subjects studied in this sector. An understanding of the topics dealt with and related issues will be acquired through class lectures, numeric exercises, laboratory practice, and technical visits to highly relevant plants.

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

La capacità di risolvere problemi, in modo autonomo e interdisciplinare, viene particolarmente curata dal Corso di Laurea. Allo scopo gli studenti vengono dotati di strumenti quali i lavori di gruppo, tesi alla risoluzione di problemi assegnati su specifiche tematiche, e la redazione di due progetti a livello di progetto definitivo, completi di relazioni tecniche, disegni e computo metrico estimativo. Durante il lavoro di progettazione verranno utilizzati i modelli e i sistemi di calcolo appresi nel corso dell'insegnamento. Tutti i lavori prodotti verranno valutati criticamente in corso di esecuzione.

In particular, an ability to solve problems in an appropriate, independent manner is actively sought by the Study programme. To this aim, students are trained by means of study groups set up to solve specific problems posed, and the drawing up of two executive projects complete with technical reports, drawings and estimate of quantities. During the planning stage the models and systems of calculation previously acquired during teaching activities will be implemented. Ongoing critical assessment of all work produced will be undertaken.

Autonomia di giudizio (making judgements)

L'autonomia di giudizio degli studenti viene nel Corso di Studi stimolata in continuazione, sia con una didattica che li chiama spesso a dover operare scelte autonome (lavori di gruppo, progetti), sia con lo svolgimento di un lavoro finale di tesi. Questo è costituito da un progetto di ricerca articolato nel quale impostazione e svolgimento, sotto la guida di un tutor, avverranno in modo autonomo. Lo studente è chiamato, con l'aiuto delle conoscenze acquisite, ad assumersi la responsabilità di effettuare scelte operative per ottimizzare la risoluzione di problemi complessi.

The Study Programme constantly stimulates students to make independent decisions and judgements, both through teaching activities requiring the making of independent choices (group work and projects), and in the preparation of the final thesis. The latter is constituted by an articulate research project to be set up and carried out, under the supervision of a tutor, in an independent manner. Through the notions learnt, students are expected to take the responsibility for making specific operational choices aimed at enhancing the solving of complex problems.

Abilità comunicative (communication skills)

Sia nel corso dell'insegnamento sia nell'esposizione dei lavori progettuali, lo studente è chiamato ad esprimersi in forma orale e scritta, articolando concetti, creando presentazioni in PowerPoint e redigendo relazioni nel rispetto del formalismo pubblicistico scientifico (articolazione di capitoli e paragrafi, descrizione obiettivi, metodologie, risultati, discussione, conclusioni, riferimenti bibliografici).

Aspetti quali la capacità di sintesi, la correttezza espressiva, l'uso corretto delle fonti informative, il plagio, faranno parte del bagaglio formativo dello studente. Il tutto troverà sintesi finale nella presentazione pubblica della attività della tesi.

Lo studente sarà inoltre in grado di esplicitare la sua abilità comunicativa in lingua inglese. Questo grazie al fatto che tutta l'attività didattica avverrà in inglese. Sia da parte di docenti italiani che stranieri, sia per la contiguità e partecipazione ai lavori di gruppo, di numerosi studenti stranieri.

Both during teaching activities and throughout the illustrating of project design, students will be expected to possess excellent verbal and written communication skills, forming concepts, creating PowerPoint presentations and preparing reports in accordance with criteria applied in scientific publications (division into chapters and paragraphs, description of aims, methods, results, discussion, conclusion and literature references).

Aspects including summarising skills, communication skills, a correct use of information sources, and plagiarism will all form an integral part of the notions to be acquired by students. The latter aspects will all be applied in the discussion of the final thesis in front of an audience.

Students should moreover display good communication skills in the English language, particularly in view of the fact that all teaching activities will be undertaken in English. English will be used throughout the course, by both Italian and foreign tutors, during joint study projects and in liaising with the numerous foreign students.

Capacità di apprendimento (learning skills)

La capacità di apprendimento viene verificata costantemente nell'arco dell'intero corso di studi, con verifiche sistematiche (esami, verifiche in itinere, presentazioni, colloqui, "home assignments", lavori di gruppo). Tale capacità di apprendimento viene stimolata in modo che diventi un metodo di apprendimento continuo anche dopo la laurea, così da consentire anche nella vita professionale la possibilità di cogliere lo sviluppo delle conoscenze scientifiche e tecnologiche nel settore e di tradurle in pratica operativa.

Student's learning skills will be constantly monitored and checked throughout the course by means of systematic testing (exams, periodic assessments, presentations, interviews, "home assignments", and group work). Learning skills will be stimulated with a view to representing a means of continual learning even beyond graduation, thus aiding individuals in their future professional undertakings to update their scientific and technological knowledge in the field and to apply the notions acquired to routine practice.

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

Per l'iscrizione alla laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio è necessario che vengano soddisfatte le seguenti condizioni:

- possesso di un diploma di laurea o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente.
- possesso di requisiti curriculari definiti nel regolamento didattico del corso di studio che prevede anche le modalità di verifica della personale preparazione.
- conoscenza della lingua inglese adeguata per seguire una didattica impartita in questa lingua, verificata secondo criteri stabiliti dal Corso di Studio.

Per l'accesso alla laurea magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il territorio è richiesto di aver acquisito la laurea triennale con un voto minimo indicato nel regolamento didattico del corso di studio.

Admission to the Master course in Environmental Engineering is subject to the following:

applicants should hold a Bachelor's Degree legally assessed.

- applicants should have an educational background suited to attend efficiently Environmental Engineerings studies; minimal requirements and validation procedure will be set by the School Regulation book.

a proven ability to speak and write correctly and fluently in the English language is requested.

The mark obtained for the Bachelor Degree, when available, should be above the minimum pass level established by the School .

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

Il titolo si consegue, al termine dei due anni, con la discussione di un elaborato di natura progettuale o sperimentale, svolto sotto la guida di un relatore. Nella discussione dell'elaborato l'allievo potrà dimostrare di aver acquisito capacità di operare in modo autonomo, padronanza degli strumenti tecnici utilizzati per l'attività, capacità di gestire gli strumenti teorici al fine dell'elaborazione dei dati ottenuti e capacità di analisi critica degli stessi.

At the end of the two-year period students will discuss their thesis focusing on a project or experimental process. In discussing the thesis the graduand would display an ability to work independently, a good knowledge of the technical instruments used, the ability of manage theoretical tools for the purpose of elaborating data obtained and perform a critical analysis of the same. Twenty-four credits will be provided for the thesis and final exams.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati **(Decreti sulle Classi, Art. 3, comma 7)**

Le possibilità di inserimento professionale sono nella progettazione, realizzazione e sviluppo di processi complessi e/o innovativi nella libera professione, nelle Agenzie ed Enti per la protezione dell'Ambiente, nelle amministrazioni pubbliche, nelle società produttive o di servizio operanti nel settore del trattamento dei rifiuti solidi, liquidi e gassosi, nei Centri di ricerca, pubblici e privati. Le prospettive d'impiego sono ottime, sia in ambito nazionale ed europeo, sia in ambito locale.

The main areas of employment are represented by the fields of the design, development and setting up of complex and/or innovative processes in consultancy, for Environmental protection agencies and institutions, in public administrations, manufacturing or service industries operating in the field of the treatment of solid, liquid and gaseous wastes, in public and private research centres. The employment opportunities open to graduates, both in Italy and throughout Europe, are excellent.

Il corso prepara alla professione di

- Idrologi - (2.1.1.5.5)
- Urbanisti e specialisti del recupero e della conservazione del territorio - (2.2.2.0.2)
- Ingegneri civili - (2.2.1.6)

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Tra le osservazioni compare:

"Occorre specificare che il corso è l'adeguamento di un precedente corso e non la trasformazione di un corso DM 509/99."

Certamente si tratta di un adeguamento di un precedente corso e non di trasformazione di un corso DM 509/99; l'aggiornamento nella scheda informativa dei campi da cui evincere tale informazione è gestito in automatico; la scheda risulta peraltro corretta ma pare, che per problemi tecnici, alcune informazioni non fossero visibili nella modalità di consultazione "confronto corso precedente" predisposta dal Cineca per il CUN.

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

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria per l'ambiente e territorio	BIO/07 Ecologia CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali 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/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/27 Chimica industriale e tecnologica ING-IND/30 Idrocarburi e fluidi del sottosuolo	45	66	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		45		

Totale Attività Caratterizzanti	45 - 66
---------------------------------	---------

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	GEO/07 - Petrologia e petrografia ICAR/22 - Estimo ING-INF/04 - Automatica IUS/10 - Diritto amministrativo	12	30	12

Totale Attività Affini	12 - 30
------------------------	---------

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	18
Per la prova finale		18	27
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	29 - 51
-----------------------	---------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	86 - 147

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

()

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 09/04/2010