

**Quadro degli obiettivi formativi specifici e delle propedeuticità**

Corso di Laurea magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio – LM-35

Rau, art. 12, comma 2, lettera b

N.	Insegnamento	Settore SSD	Obiettivi formativi specifici	Propedeuticità obbligatorie *
1	Complementi di geotecnica	ICAR/07	Il corso si propone di: <i>far conoscere</i> l'applicazione dei principi della meccanica del suolo alla progettazione delle opere di ingegneria civile; <i>far apprendere</i> le metodologie di dimensionamento delle opere di sostegno rigide e flessibili, delle fondazioni superficiali e profonde, ecc.	Nessuna
2	Idraulica computazionale e fluviale	ICAR/01	Il corso è articolato in una parte teorica ed una applicativa. Gli obiettivi del corso sono: <i>far conoscere</i> le nozioni fondamentali dell'idraulica fluviale; <i>far apprendere</i> le conoscenze di base del calcolo numerico e delle principali tecniche di soluzione numerica delle equazioni differenziali che esprimono i principi fisici dell'idraulica applicata al campo fluviale; <i>fornire</i> una metodologia che permetta la realizzazione di semplici modelli numerici avvalendosi, come supporto di programmazione, del linguaggio MatLab.	Nessuna
3	Costruzioni idrauliche	ICAR/02	Il corso ha gli obiettivi di: <i>far acquisire</i> le conoscenze teoriche e pratiche necessarie per la progettazione e la verifica delle opere e dei manufatti per lo smaltimento delle acque pluviali e reflue, per la protezione idraulica del territorio, con particolare riferimento alle reti idrografiche naturali (corsi d'acqua di pianura), alle reti fognarie ed ai sistemi di adduzione di acqua potabile; <i>fornire</i> le conoscenze teoriche e pratiche necessarie per la progettazione e la verifica delle opere e dei manufatti finalizzati all'utilizzazione delle acque, allo smaltimento delle acque pluviali e alla sistemazione idraulica del territorio, con particolare riferimento alle reti idrografiche naturali (corsi d'acqua di montagna), alle reti di bonifica, ai sistemi di acquedotto per uso potabile e irriguo e agli impianti idroelettrici	Nessuna
4	Idrogeologia applicata I	GEO/05	Il corso di Idrogeologia si propone di: <i>illustrare</i> i principi generali che stanno alla base del ciclo idrogeologico e del flusso dell'acqua nel sottosuolo; <i>far acquisire</i> le metodologie usualmente impiegate per la determinazione dei parametri idrodinamici degli acquiferi; <i>fornire</i> gli approcci necessari ai fini della valutazione delle possibilità di sfruttamento razionale e della conservazione delle risorse idriche sotterranee.	Nessuna
5	Progetto di strutture	ICAR/09	Il corso si pone gli obiettivi di: <i>far acquisire</i> gli elementi teorici delle strutture in cemento armato: schemi statici, progetto di massima e disposizione delle armature; <i>far apprendere</i> i sistemi di controventamento delle strutture, le tipologie e i criteri di predimensionamento, l'analisi sismica statica equivalente e per sovrapposizione modale, la modellazione per via automatica di strutture, il dimensionamento di massima e lo sviluppo dell'analisi strutturale dell'edificio oggetto dell'esercitazione progettuale; <i>saper valutare</i> l'analisi della risposta degli elementi	Nessuna

			strutturali in cemento armato all'azione sismica e i conseguenti criteri di armatura, i sistemi strutturali bidimensionali come piastre e lastre e le strutture in calcestruzzo armato precompresso.	
6	Rilievi topografici per il controllo ambientale	ICAR/06	Il corso si propone di: <i>presentare</i> gli strumenti e le tecniche topografiche moderne per il rilievo automatizzato ed il controllo geometrico del territorio, e per il monitoraggio ed il collaudo delle opere civili; <i>sperimentare</i> l'impiego di stazioni totali robotizzate, ricevitori satellitari GNSS e laser scanner, in tutte le fasi operative: dalla progettazione dei rilievi, alle misure sul campo, al trattamento delle osservazioni; <i>far conoscere</i> altre tecnologie di misura quali batimetria, gravimetria e sistemi mobili di rilevamento.	Nessuna
7	Sismologia applicata all'ingegneria	GEO/11	Il corso si pone gli obiettivi di: <i>far apprendere</i> l'origine e la fisica dei terremoti, i fondamenti della generazione e propagazione delle onde sismiche, la sismometria e la caratterizzazione dei terremoti; <i>fornire</i> conoscenze riguardo la definizione dell'azione sismica nella normativa, gli effetti di sito, la valutazione della risposta sismica locale, i criteri e le strategie di mitigazione del rischio sismico, la micro zonazione.	Nessuna
8	Idrologia tecnica	ICAR/02	Il corso si pone gli obiettivi di: <i>fornire</i> gli elementi e le conoscenze necessarie per l'utilizzo di tecniche di alta specializzazione per l'elaborazione dei dati idrologici; <i>far apprendere</i> l'utilizzo di alcune avanzate metodologie modellistiche applicate alla protezione idraulica del territorio, alla gestione e al controllo delle risorse idriche su vaste aree territoriali e alla progettazione di grandi opere idrauliche.	Nessuna
9	Idrogeologia applicata II	GEO/05	Il corso si propone di: <i>approfondire</i> lo studio delle risorse idriche sotterranee in relazione alla valutazione della vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento; <i>fornire</i> le conoscenze per l'utilizzo di specifici programmi di calcolo per la simulazione dei flussi idrici sotterranei.	Nessuna
10	Stabilità dei pendii	ICAR/07	Il corso si propone di: <i>fornire</i> la conoscenza di diversi metodi analitici per valutare le condizioni di stabilità dei versanti naturali ed artificiali in condizioni statiche e dinamiche; <i>analizzare</i> i valori di resistenza al taglio da introdurre nelle analisi di stabilità e saper dimensionare gli interventi di stabilizzazione.	Nessuna
11	Misure e trattamento dei segnali	GEO/11	Il corso ha come obiettivi: <i>far conoscere</i> gli approcci geofisici ai problemi di ingegneria ambientale, l'acquisizione e analisi del segnale ed il filtraggio Objectives: knowledge of the geophysical approaches to problems of environmental engineering, signal acquisition and processing, filtering	Nessuna
12	Idraulica marittima e costiera	ICAR/01	Il corso si propone di fornire le nozioni fondamentali dell'idraulica marittima, inclusa la generazione delle onde e la loro interazione con l'ambiente costiero. Il corso si propone inoltre di fornire gli strumenti essenziali per la progettazione degli interventi e delle opere di difesa costiera.	Nessuna
13	Ingegneria sanitaria ambientale	ICAR/03	Il corso introduce i fondamenti delle applicazioni ingegneristiche in materia di inquinamento e depurazione delle acque; illustra le principali tematiche relative alla caratterizzazione e trattamento delle acque e delle matrici collegate.	Nessuna

			Il corso si sviluppa in parti teoriche ed applicative riguardanti aspetti dell'inquinamento e depurazione delle acque, con riferimenti alla sanità, ai consumi energetici e alla qualità ambientale in ambito civile.	
14	Progetto di infrastrutture viarie	ICAR/04	Il corso si propone di: <i>fornire</i> gli elementi di base ed avanzati per la progettazione dei tracciati stradali e ferroviari; <i>far acquisire</i> le tecnologie speciali per la costruzione delle infrastrutture stradali, ferroviarie ed aeroportuali; <i>approfondire</i> i metodi di dimensionamento delle sovrastrutture stradali ed aeroportuali; <i>far conoscere</i> le metodologie di manutenzione delle infrastrutture viarie.	Nessuna
15	Sicurezza e protezione civile	GEO/11	Il corso ha come obiettivi: <i>fornire</i> riferimenti concettuali e metodologici per l'analisi, la valutazione e la gestione della sicurezza in un'ottica intersettoriale <i>far acquisire</i> conoscenze applicative su metodi e tecniche per individuare strategie di prevenzione e protezione e per pianificare la gestione delle emergenze <i>far conoscere</i> l'approccio del disaster management e il funzionamento del sistema di protezione civile <i>approfondire e far sperimentare</i> strumenti ingegneristici di analisi del rischio e di supporto alla gestione delle emergenze	Nessuna
16	Opere in terra	ICAR/07	Il corso si propone di: fornire la conoscenza di diversi metodi analitici per valutare le condizioni di stabilità delle opere in terra, progettare opere in terra rinforzata, impiegare materiali geosintetici in diversi campi dell'ingegneria civile	Nessuna
17	Complementi di geologia applicata	GEO/05	Il corso si propone di: far apprendere i principali aspetti geologico-applicativi connessi alla meccanica delle rocce; saper valutare le caratteristiche in sito dell'ammasso roccioso; far sperimentare metodologie impiegate per la sua classificazione e le principali prove utilizzate (sul campo ed in laboratorio) per la caratterizzazione dei giunti e della roccia intatta; approfondire il comportamento geomeccanico di un ammasso roccioso, in condizioni naturali (versanti) e/o in presenza di opere di ingegneria (gallerie, dighe, fondazioni, ecc.).	Nessuna
18	Geomatrica ambientale	ICAR/06	Il corso ha come obiettivi: <i>presentare</i> le tecnologie per il rilievo estensivo del territorio e gli strumenti informatici per la raccolta e l'analisi delle variabili ambientali georiferite. <i>sperimentare</i> l'impiego degli strumenti informatici per la modellazione numerica del territorio e l'analisi dei parametri ambientali a partire da dati telerilevati. <i>conoscere e sperimentare</i> gli strumenti di ricerca, combinazione e rappresentazione dei dati spaziali offerti dai Sistemi Informativi Territoriali.	Nessuna
19	Costruzioni in zona sismica	ICAR/09	Comportamento delle costruzioni in presenza di terremoti. Criteri generali di progettazione per la resistenza alle azioni sismiche. Criteri specifici per la progettazione delle strutture in cemento armato in zona sismica.	Nessuna
20	Dinamica delle strutture	ICAR/08	Fondamenti teorici e tecniche di risoluzione dei problemi della dinamica lineare per sistemi discreti. Tecniche di discretizzazione di semplici modelli strutturali. Analisi di risposta spettrale. Riferimenti normativi.	Nessuna

\* va indicato il numero di riferimento dell'/degli insegnamento/i propedeutico/i a quello descritto.

## **Nota**

Gli obiettivi formativi specifici dei corsi di insegnamento devono essere descritti mediante un testo compreso tra le 5 e le 10 righe, per un totale di battute comprese tra le 500 e le 1000.