

FACOLTÀ	INGEGNERIA
ANNO ACCADEMICO	2012/13
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO
INSEGNAMENTO	Complementi Idraulica Ambientale
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Ingegneria per l'Ambiente e Territorio
CODICE INSEGNAMENTO	08999
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	-
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	ICAR/01
DOCENTE RESPONSABILE	Napoli Enrico Professore Associato Università di Palermo
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	129
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	96
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	I
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula, Esercitazioni in laboratorio
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale, Presentazione di una Tesina
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Giovedì e Venerdì, ore 12.00 - 13.30

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione.

Lo studente approfondirà le competenze acquisite nei corsi di Idraulica Ambientale di base, sviluppando la comprensione di fenomeni idrodinamici complessi

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il carattere spiccatamente applicativo del corso consentirà allo studente di acquisire metodologie avanzate di analisi di processi idrodinamici di notevole rilievo dal punto di vista ambientale e di progettazione di opere idrauliche

Autonomia di giudizio

Lo specifico carattere degli argomenti trattati, che si collocano su un piano di più avanzata complessità rispetto a quelli oggetti dei corsi di base, richiede l'acquisizione di specifiche abilità dello studente nella trattazione dei fenomeni considerati, che non possono prescindere da autonome valutazioni e considerazioni

Abilità comunicative

Nel corso delle esercitazioni in aula e in laboratorio lo studente sarà invitato ad esporre le procedure e le metodologie utilizzate, acquisendo in questo modo la capacità di commentare ed

esplicitare il senso del lavoro svolto. Tali capacità verranno infine direttamente valutate nel corso della prova finale.

Capacità d'apprendimento

Gli strumenti di conoscenza forniti allo studente lo metteranno in condizione di analizzare e studiare fenomeni idrodinamici complessi non trattati nel corso, acquisendo quindi la capacità di approfondire ulteriormente le proprie competenze nell'arco della propria successiva esperienza professionale.

OBIETTIVI FORMATIVI

La conoscenza adeguata degli aspetti metodologici-operativi relativi agli argomenti oggetto del corso e la capacità di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria.

ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
5	Reti di distribuzione – Problemi di verifica e progetto
10	Processi di moto vario nelle condotte in pressione – Casse d'aria e colpo d'ariete
5	Correnti a superficie in moto permanente in alvei non lineari
5	Processi di moto vario nelle correnti a superficie libera (onde di piena)
5	Moti di filtrazione
5	Modelli di turbolenza
5	Equazioni della convezione diffusione e processi di trasporto degli inquinanti
8	Elementi di idraulica numerica
6	Elementi di idrodinamica delle grandi masse (oceani e atmosfera)
9	Idrodinamica delle acque costiere (maree, moto ondoso, correnti indotte da variazioni di salinità e temperatura)
	ESERCITAZIONI
3	Progetto e verifica di una rete di distribuzione
3	Progetto e verifica di una cassa d'aria
3	Studio di fenomeni di colpo d'ariete in sistemi di condotte con il metodo delle caratteristiche
3	Tracciamento dei profili di corrente in alvei di forma complessa
3	Studio del passaggio di un'onda di piena in un canale a superficie libera
3	Applicazione di modelli di turbolenza a fenomeni idrodinamici in geometrie semplici
3	Soluzione numerica di processi di trasporto di inquinanti
12	Soluzione numerica di complessi problemi idrodinamici in regioni costiere
TESTI CONSIGLIATI	Curto – Napoli. Idraulica Vol 1 e Vol. 2 (2005-2007). Editrice BIOS Dispense a cura del docente