

FACOLTÀ	Agraria
ANNO ACCADEMICO	2012/2013
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	Riqualificazione Ambientale ed Ingegneria Naturalistica
INSEGNAMENTO	Idraulica e Idrologia
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO	Discipline agrarie, tecniche e gestionali
CODICE INSEGNAMENTO	
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	AGR/08
DOCENTE RESPONSABILE	Vito Ferro Professore Ordinario Università di Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	90
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	60
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Primo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Agraria
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali Esercitazioni in aula
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale Presentazione delle esercitazioni svolte durante il Corso
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	http://portale.unipa.it/Agraria/home/orario_lezioni/
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Mercoledì, Giovedì e Venerdì Ore 11-12

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Acquisizione degli strumenti avanzati per la redazione di uno studio idraulico e di uno studio idrologico per la progettazione di opere di sistemazione idraulico-forestale con tecniche di ingegneria naturalistica. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio di queste discipline specialistiche.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di riconoscere, ed organizzare re in autonomia, i rilievi e le elaborazioni necessarie per la progettazione di uno studio idraulico e di uno studio idrologico finalizzato alla progettazione di interventi di sistemazione idraulico-forestale con tecniche di ingegneria naturalistica.</p> <p>Autonomia di giudizio Essere in grado di valutare le implicazioni e i risultati degli studi idraulici e di quelli idrologici con riferimento agli interventi di sistemazione idraulico-forestale con tecniche di ingegneria naturalistica.</p> <p>Abilità comunicative Capacità di esporre i risultati degli studi idraulici ed idrologici, anche ad un pubblico non esperto. Essere in grado di sostenere l'importanza, ed evidenziare le ricadute ambientali, degli studi idraulici ed idrologici finalizzati alla progettazione degli interventi di sistemazione idraulico-forestale con tecniche di ingegneria naturalistica.</p>

Capacità d'apprendimento

Capacità di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore dell'idraulica e dell'idrologia forestale. Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, sia master di secondo livello, sia corsi d'approfondimento sia seminari specialistici nel settore dell'idraulica applicata e dell'idrologia forestale.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

Obiettivo dell'insegnamento è sia introdurre gli elementi basilari dell'idrostatica e dell'idrodinamica delle correnti liquide sia approfondire le tematiche inerenti l'idraulica dei corsi d'acqua naturali.

Gli approfondimenti dell'idraulica delle correnti a superficie libera riguarderanno il moto uniforme e permanente negli alvei naturali, con riferimento a geometrie complesse ed in presenza di vegetazione ed elementi grossolani sul fondo, il trasporto solido nei corsi d'acqua montani e la caratterizzazione del risalto idraulico, anche su fondo scabro, finalizzata alla progettazione dei manufatti di dissipazione in uso nelle sistemazioni idraulico-forestali con tecniche di ingegneria naturalistica.

L'insegnamento fornisce anche tutti gli strumenti analitici necessari per la redazione di uno studio idrologico finalizzato alla stima delle portate di piena di assegnato tempo di ritorno.

CORSO	IDRAULICA E IDROLOGIA
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
1	Obiettivi dell'insegnamento e sua suddivisione.
2	Proprietà fisiche dei liquidi e locuzioni e termini speciali dell'idraulica
3	Distribuzione delle pressioni, equazione locale dell'idrostatica, spinta idrostatica
3	Teorema di Bernoulli, perdite di carico continue, linee caratteristiche (piezometrica, linea dei carichi totali)
2	Moto uniforme delle correnti a superficie libera; Scala delle portate di moto uniforme
2	Moto uniforme in sezioni naturali con scabrezza diversa lungo il perimetro; Canali a sezione complessa; Esempi applicativi.
3	Distribuzione delle velocità e legge di resistenza al moto della corrente in un alveo di tipo montano; Distribuzione delle velocità in una corrente in moto in un alveo con vegetazione; Legge di resistenza al moto della corrente in un alveo con vegetazione; Solido di portata.
4	Correnti lente, veloci e critiche; Determinazione dello stato critico; Curva energia specifica tirante; Curva energia specifica-portata.
4	Correnti in moto permanente; Tracciamento dei profili di rigurgito; Applicazione dello schema alle differenze finite.
2	Risalto idraulico su fondo orizzontale liscio e scabro; Risalto su fondo pendente; Lunghezza del risalto idraulico; Esempi applicativi.
3	Tipi di trasporto solido; Definizione delle condizioni iniziali di inizio del moto in termini cinematici.
2	Definizione delle condizioni di inizio del moto in termini dinamici; Abaco di Shields.
2	Il bacino idrografico e la sua delimitazione; Reticolo idrografico e versanti; Metodi diretti ed indiretti per la stima dei deflussi di piena.
2	Dati idrologici disponibili per la redazione dello studio idrologico; Tempo di ritorno; Analisi di frequenza dei massimi annuali delle altezze di pioggia di fissata durata.
2	Analisi regionale dei massimi annuali delle precipitazioni di fissata durata.
3	Analisi regionale delle portate al colmo di piena.
	ESERCITAZIONI
10	Esercitazioni su temi di idraulica Redazione di uno studio idrologico per la stima delle portate di piena di assegnato tempo di ritorno
TESTI CONSIGLIATI	FERRO V. (2006). <i>La sistemazione dei bacini idrografici – seconda edizione</i> . Ed. McGraw-Hill, Milano, 848 pp. CITRINI D., NOSEDA G. (1981). <i>Idraulica</i> . Ed. Ambrosiana, Milano.