UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2023/2024
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2025/2026
CORSO DILAUREA	INGEGNERIA AMBIENTALE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE
INSEGNAMENTO	IDROLOGIA E CLIMATOLOGIA
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50278-Ingegneria ambientale e del territorio
CODICE INSEGNAMENTO	23143
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	ICAR/02
DOCENTE RESPONSABILE	NOTO LEONARDO Professore Ordinario Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	144
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	81
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	3
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	**NOTO LEONARDO** Martedì 10:30 13:00 DICAM - Area Idraulico-Ambientale II° piano Giovedì 10:30 13:00 DICAM - Area Idraulico-Ambientale II° piano

DOCENTE: Prof. LEONARDO NOTO

PREREQUISITI	Sono richieste competenze di matematica, fisica e idraulica.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione Lo studente al termine del Corso avra' conoscenza delle problematiche inerenti i processi climatologici e idrologici di base e le misure delle principali grandezze idroclimatiche. In particolare lo studente sara' in grado di comprendere processi di base quali l'evaporazione, l'infiltrazione, la formazione delle idrometeore, la traspirazione. Particolare riguardo sara' dato all'analisi probabilistica dei fenomeni intensi quali piene e precipitazioni. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Lo studente sara' in grado di utilizzare strumenti di statistica e di matematica per valutare l'idrogramma di piena di un determinato bacino idrografico; sapra' impostare problemi di progettazione di opere idrauliche per quanto riguarda la stima della portata di progetto; sara' in grado di caratterizzare una determinata regione dal punto di vista climatico. Autonomia di giudizio Lo studente sara' in grado di interpretare i principali dati idrologici e climatici; sara' in grado di raccogliere i dati necessari alla formalizzazione di un bilancio idrologico e di un analisi di fenomeni di piena e di interpretare i risultati ottenuti. Abilita' comunicative Lo studente acquisira' la capacita' di comunicare ed esprimere problematiche inerenti l'oggetto del corso. Sara' in grado di sostenere conversazioni su tematiche idrologiche e climatologiche, di evidenziare problemi relativi alla strutturazione di un modello idrologico e di offrire diverse soluzioni. Capacita' d'apprendimento Lo studente avra' appreso l'importanza di tutti i processi idrologici nella progettazione e nella verifica di opere idrauliche e nella pianificazione territoriale e questo gli consentira' di proseguire gli studi ingegneristici con maggiore autonomia ed discernimento.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	L'esame prevede una test scritto seguito da una prova orale con valutazione in trentesimi. Ai fini dell'ammissione alla prova orale il candidato deve raggiungere un punteggio minimo di 18 punti. Per la prova orale il candidato dovra rispondere a minimo due domande relative a tutte le parti oggetto del programma con eventuale discussione dell'elaborato prodotto durante il corso. Il candidato che raggiunga la sufficienza nella prova scritta entro la seconda volta che si presenta all'esame puo' richiedere di essere esonerato dalla prova orale. La verifica finale mira a valutare se lo studente abbia conoscenza e comprensione degli argomenti e se tale comprensione lo metta in condizione di applicarle a casi concreti. La soglia della sufficienza sara raggiunta quando lo studente mostri una minima conoscenza di base degli argomenti principali del corso e del linguaggio tecnico e una modesta capacita di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. La soglia della sufficienza sara' raggiunta quando lo studente mostri conoscenza e comprensione degli argomenti almeno nelle linee generali e abbia competenze applicative in ordine alla risoluzione di casi concreti; lo studente deve ugualmente possedere capacita' espositive e argomentative tali da consentire la trasmissione delle sue conoscenze all'esaminatore. Al di sotto di tale soglia, l'esame risulta insufficiente. Quanto più, invece, l'esaminando con le sue capacita' argomentative ed espositive riesce a interagire con l'esaminatore e quanto più le sue conoscenze e capacita' applicative vanno nel dettaglio della disciplina oggetto di verifica, tanto piu' la valutazione sara' positiva. La valutazione avviene in trentesimi. Dettaglio dei metodi di valutazione: Eccellente - 30 - 30 e lode Esito: ottima conoscenza degli argomenti, ottima proprieta' di linguaggio, buona capacita' analitica, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti Molto buono - 26-29 Esito: buona padronanza degli argomenti, piena proprieta' di linguaggio, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti Buono - 24-25 Esito: conoscenza di base dei principali argomenti, discreta proprietà di linguaggio, con limitata capacita' di applicare autonomamente le conoscenze alla soluzione dei problemi proposti Soddisfacente - 21-23 Esito: il candidato non ha piena padronanza degli argomenti principali dell'insegnamento ma ne possiede le conoscenze, soddisfacente proprieta' linguaggio, scarsa capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite Sufficiente - 18-20 Esito: minima conoscenza di base degli argomenti principali dell'insegnamento e del linguaggio tecnico, scarsissima o nulla capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite Insufficiente

	Esito: il candidato non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti degli Argomenti Le modalità di esame prescindono dalla frequenza del corso.
OBIETTIVI FORMATIVI	La prima parte del corso di Idrologia e' finalizzata alla conoscenza dei processi fisici di base che coinvolgono l'acqua negli strati bassi dell'atmosfera, nel suolo e nella vegetazione e verranno forniti strumenti per la caratterizzazione climatologica di una regione. In particolare vengono analizzati a fondo i processi basilari di evapotraspirazione e infiltrazione. La seconda parte del corso tratta degli strumenti statistici e matematici piu' avanzati necessari all'elaborazione dell'informazione pluviometrica ed idrometrica allo scopo di valutare le piene fluviali. Sono previste una serie di esercitazioni a carattere applicato e finalizzate allo studio idrologico di un bacino idrografico (derivazione dell'onda di piena per fissato tempo di ritorno).
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula
TESTI CONSIGLIATI	• Chow V.T., Maidment D.R., Mays L.W. - Applied Hydrology – McGraw-Hill, 2nd edition - ISBN-007174391X. • Maione U., Moisello U. – Elementi di statistica per l'idrologia – La Goliardica Pavese. Seconda edizione ISBN-8866930830 • Noto L. – Dispense del corso di Idrologia

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Introduzione all'IDROLOGIA
10	Cenni di Climatologia e di statistica
4	Il ciclo idrologico
4	Grandezze idrologiche e loro misura
7	Bilancio di energia ed evapotraspirazione
5	Idrologia del suolo
5	Le piene fluviali e i modelli idrologici di piena
6	Le precipitazioni intense
6	Modelli di formazione del deflusso superficiale
6	Modelli di trasferimento

ORE	Esercitazioni
3	Idrologia Statistica
6	Il ciclo idrologico
3	Bilancio di energia ed evapotraspirazione
3	Le piene fluviali e i modelli idrologici di piena
6	Le precipitazioni intense
3	Modelli di formazione del deflusso superficiale
3	Modelli di trasferimento