



UNIVERSITÀ DI PISA

IDRAULICA

MICHELE PALERMO

Academic year **2023/24**
Course **INGEGNERIA CIVILE AMBIENTALE E
EDILE**
Code **137HH**
Credits **12**

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
IDRAULICA I	ICAR/01	LEZIONI	60	STEFANO PAGLIARA MICHELE PALERMO
IDRAULICA II	ICAR/01	LEZIONI	60	STEFANO PAGLIARA MICHELE PALERMO

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Il corso ha l'obiettivo di fornire le conoscenze di base che consentano lo studio e la comprensione dei principali fenomeni idraulici nell'ambito dell'ingegneria civile.

Modalità di verifica delle conoscenze

La verifica verrà effettuata mediante una unica prova. Essa sarà articolata come segue. Ci sarà una prova scritta preliminare, consistente nella risoluzione in forma algebrica di uno o due esercizi. Nel caso di esito positivo della prova scritta, l'esame continuerà con la prova orale consistente nell'accertamento delle conoscenze teoriche relative agli argomenti trattati nel corso. Pertanto, ciascun/a candidato/a svolgerà la prova scritta ed eventualmente la prova orale in successione, nello stesso giorno. A seconda della numerosità dei/delle candidati/e, l'appello d'esame si potrà protrarre per più giorni.

Capacità

Al termine del corso lo studente saprà:

- comprendere le leggi che governano la statica e il moto dei fluidi.
- schematizzare ed affrontare le problematiche idrauliche connesse alle più comuni opere idrauliche.

Modalità di verifica delle capacità

Saranno svolte esercitazioni numeriche in classe che richiederanno una partecipazione attiva degli studenti. Inoltre verranno svolte alcune lezioni in laboratorio, mediante le quali lo studente potrà verificare e consolidare l'apprendimento delle tematiche trattate.

Comportamenti

Lo studente potrà sviluppare competenze nella modellazione e risoluzione di problematiche proprie del corso.

Lo studente potrà acquisire e/o sviluppare sensibilità alle problematiche ambientali

Modalità di verifica dei comportamenti

Discussione ed analisi di diversi schemi di risoluzione di esempi applicativi.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Solide conoscenze di matematica e fisica.

Indicazioni metodologiche

Metodologie di insegnamento:

- lezioni frontali
- esercitazioni numeriche e loro discussione in aula
- visite in laboratorio per l'osservazione e l'approfondimento dei fenomeni idraulici



UNIVERSITÀ DI PISA

- ricevimenti per eventuali chiarimenti e approfondimenti

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Nel corso vengono fornite tutte le conoscenze teoriche relative ai seguenti macro-argomenti:

Primo semestre (per entrambi i corsi di Idraulica 133HH-6CFU e Idraulica 137HH-12CFU):

- Proprietà dei fluidi
- Idrostatica
- Cinematica dei fluidi
- Dinamica dei fluidi
- Correnti in pressione
- Analisi dimensionale

Secondo semestre (solo per il corso di Idraulica 137HH-12CFU):

- Correnti a superficie libera
- Foronomia
- Macchine idrauliche (pompe e turbine)
- Transitori nelle correnti in pressione
- Moti di filtrazione

Bibliografia e materiale didattico

Testi consigliati:

(In Italiano):

- PAGLIARA, S., IDRAULICA, Edizioni TEP, 2011
- PAGLIARA, S., PALERMO, M., PERUGINELLI, A., Esercizi di Idraulica, Edizioni TEP

(In Inglese):

- FRANK M. WHITE, Fluid Mechanics - McGraw Hill

Indicazioni per non frequentanti

Nei testi consigliati è reperibile tutto il materiale per affrontare lo studio dell'insegnamento.

Modalità d'esame

L'esame verrà effettuato in una unica prova. Essa sarà articolata come segue. Ci sarà una prova scritta preliminare, consistente nella risoluzione in forma algebrica di uno o due esercizi. Nel caso di esito positivo della prova scritta, l'esame continuerà con la prova orale consistente nell'accertamento delle conoscenze teoriche relative agli argomenti trattati nel corso. Pertanto, ciascun/a candidato/a svolgerà la prova scritta ed eventualmente la prova orale in successione nello stesso giorno. A seconda della numerosità dei/delle candidati/e, l'appello d'esame si potrà protrarre per più giorni.

Ultimo aggiornamento 05/09/2023 10:48