



# UNIVERSITÀ DI PISA

## IDRAULICA

---

**MICHELE PALERMO**

Academic year	2022/23
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 delle conoscenze verrà effettuata mediante una prova scritta seguita da una prova orale.

#### *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
- ricevimenti per eventuali chiarimenti e approfondimenti

#### *Programma (contenuti dell'insegnamento)*



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

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 è composto da una prova scritta ed una prova orale.

La prova scritta consiste nella risoluzione di tre esercizi per gli allievi del corso di Idraulica 137HH-12CFU e di due esercizi per gli allievi del corso di Idraulica 133HH-6CFU.

La prova orale consiste nella discussione degli argomenti teorici trattati nel corso.

*Ultimo aggiornamento 23/10/2022 17:40*