

INGEGNERIA CIVILE (LB07)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento COSTRUZIONI IDRAULICHE (MOD.B) C.I.

GenCod A006124

Docente titolare AGOSTINO LAURIA

Insegnamento COSTRUZIONI IDRAULICHE (MOD.B) C.I.

Insegnamento in inglese HYDRAULIC CONSTRUCTION C.I.(MOD. B)

Settore disciplinare ICAR/02

Corso di studi di riferimento INGEGNERIA CIVILE

Tipo corso di studi Laurea

Crediti 6.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 54.0

Per immatricolati nel 2021/2022

Erogato nel 2023/2024

Anno di corso 3

Lingua

Percorso PERCORSO COMUNE

Sede Lecce

Periodo Secondo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione

Orario dell'insegnamento

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Il corso si propone di fornire le conoscenze fondamentali sui canali a superficie libera, sulle condotte in pressione, sui serbatoi di compenso, sugli impianti di sollevamento e sugli impianti idroelettrici. Il corso prevede inoltre lo svolgimento di esercitazioni, mediante l'utilizzo di software, finalizzate alla comprensione dei metodi di progettazione e verifica dei sistemi di acquedotti e fognature.

PREREQUISITI

Gli studenti dovranno avere conoscenze approfondite nell'ambito dell'idraulica.

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso si prefigge di fornire gli elementi di base per la progettazione e la verifica e la verifica degli impianti di acquedotti e fognature, anche attraverso l'utilizzo di alcuni dei principali software di calcolo esistenti.

METODI DIDATTICI

Lezioni frontali teoriche ed esercitazioni numeriche.

Le lezioni sono erogate in modalità tradizionale e con l'ausilio del videoproiettore. Per le esercitazioni, al fine di consolidare le competenze relative alle capacità critiche e di giudizio, è previsto lo svolgimento in aula di esempi di progettazione basati sull'apprendimento cooperativo e collaborativo. Sono svolte anche esercitazioni collegiali finalizzate ad acquisire competenze trasversali.

MODALITA' D'ESAME

Metodi di Valutazione dell'Apprendimento: la valutazione dell'apprendimento si basa sullo svolgimento di una prova orale. Tale prova, della durata compresa tra 30 e 60 minuti, consiste nella discussione degli argomenti del corso, in risposta ad un numero di domande variabile tra 2 e 4.

Criteri di Valutazione dell'Apprendimento: la prova orale mira a valutare il livello di conoscenza degli argomenti affrontati sia durante le lezioni teoriche che di esercitazioni. In particolare, si valuta il grado di apprendimento dei concetti teorici e delle procedure analitiche di progettazione.

Criteri di misurazione dell'apprendimento ed attribuzione del voto finale: l'esito della prova è valutato sulla base della chiarezza, della esattezza e della completezza dell'esposizione degli argomenti oggetto della discussione. L'esito finale è espresso attraverso un voto in trentesimi. L'esame è superato se la votazione è almeno pari a 18/30.

PROGRAMMA ESTESO

Introduzione: richiami dei principali concetti di idraulica e di meccanica dei fluidi.

Correnti in pressione: generalità sul moto uniforme, moto laminare e moto turbolento, dimensionamento e verifica di una condotta tra due serbatoi, dimensionamento e verifica di una rete di condotte.

Serbatoi di compenso: determinazione della capacità di compenso, regolazione completa, con sfiori e con deficit, verifica della capacità di compenso.

Canali e condotte a superficie libera: dimensionamento e verifica di canali e condotte a pelo libero, il risalto idraulico.

Scambio di energia tra una corrente ed una macchina: impianti di sollevamento e impianti idroelettrici.

Moto vario nelle correnti in pressione: generalità, estensione del teorema di Bernoulli al moto vario, esempi pratici di moto vario, moto vario di un liquido elastico in un condotto deformabile (colpo d'ariete), esame generale del processo di movimento, le condizioni al contorno negli impianti idroelettrici e di sollevamento, pozzi piezometrici, casse d'aria.

Moto vario nelle correnti a superficie libera: generalità, equazioni di De Saint Venant. Semplificazioni: modello cinematico e modello parabolico.

TESTI DI RIFERIMENTO

Citrini, D, Nosed, G. (1987). Idraulica. Ambrosiana.

Alfonsi G., Orsi E. (1984). Problemi di idraulica e meccanica dei fluidi. Ambrosiana.

Becciu, G., & Paoletti, A. (2010). Fondamenti di costruzioni idrauliche. UTET.

Becciu, G., & Paoletti, A. (2005). Esercitazioni di costruzioni idrauliche. Seconda Edizione. Cedam.

Milano, V. (2016). Esercizi di costruzioni idrauliche. Edizione 2016. Tipografia Editrice Pisana