|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dipartimento**: INGEGNERIA CIVILE | | | | |
| **Corso di Laurea Magistrale**: INGEGNERIA CIVILE | | | | |
| **Classe di Laurea**: LM-23 INGEGNERIA CIVILE | | | | |
| **Indirizzo Internet Corso di Studio**: [www.ingegneriacivile.unical.it/civilemagistrale](http://www.ingegneriacivile.unical.it/civilemagistrale) | | | | |
| **Titolo dell’unità formativa**: COMPLEMENTI DI IDRAULICA | | | | |
| **Codice dell’unità formativa (GISS)**: 27000217 | | | | |
| **Condivisione:** NESSUNA | | | | |
| **Indirizzo**: GEOTECNICA, IDRAULICA, STRUTTURE, TRASPORTI | | | | |
| **Articolazione in moduli**: NESSUNA | | | | |
| **Settore Scientifico Disciplinare**: ICAR/01 | | | | |
| **Docente responsabile**: | **CORSO A**:ALFONSI GIANCARLO | | | [www.ingegneriacivile.unical.it/persone](http://www.ingegneriacivile.unical.it/persone) |
| **CORSO B**:D’IPPOLITO ANTONINO | | |
| **Posizione docente responsabile**: | | **CORSO A**:PROFESSORE ORDINARIO- UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA | | |
| **CORSO B**:RICERCATORE UNIVERSITARIO TI - UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA | | |
| **Numero crediti formativi universitari CFU erogati**:6 | | | | |
| **Ore riservate attività didattiche assistite**: 51 | | | | |
| **Ore riservate studio individuale**: 99 | | | | |
| **Organizzazione della didattica**: | | | | **Ore di lezioni frontali**: 32 |
| **Ore esercitazioni**: 19 |
| **Tipologia di unità formativa**: ATTIVITÀ FORMATIVA AFFINE E INTEGRATIVA | | | | |
| **Tipo di unità formativa**: OBBLIGATORIA | | | | |
| **Lingua di insegnamento**: ITALIANO | | | | |
| **Anno/Semestre dell’unità formativa**: I ANNO, 1° SEMESTRE | | | | |
| **Periodo**: dal 01/10/2013 al 17/01/2014 | | | | |
| **Prerequisiti**: NESSUNO | | | | |
| **Obiettivi formativi (risultati d’apprendimento previsti e competenze da acquisire)**: Consolidare le basi di meccanica dei fluidi relative alle conoscenze acquisite durante il triennio, acquisire nuovi strumenti di analisi e completare il quadro relativo al moto dei fluidi reali in correnti in pressione e a superficie libera. | | | | |
| **Contenuti del corso/programma**  **Argomenti delle lezioni**:  **I principi meccanici dell’Idraulica:** Deformazioni della massa fluida. Rotazione e moto irrotazionale. Moto viscoso. Equazioni di Navier-Stokes. Grandezze medie locali e componenti di agitazione turbolenta. Equazioni di Navier in forma globale per il moto turbolento. Leggi logaritmiche di distribuzione della velocità. Formule del moto.  **Moto permanente nelle correnti a superficie libera:** Resistenze al moto. Tracciamento numerico del profilo di moto permanente.  **Moto vario nelle correnti a superficie libera:** Equazioni di De Saint Venant (DSV). Semplificazioni. Soluzioni delle equazioni di DSV con il metodo delle caratteristiche. Metodi numerici. Metodi impliciti e metodi espliciti. Modello cinematico.  **Moto vario nelle condotte in pressione:** Oscillazioni elastiche e di massa. Colpo d’ariete: equazioni differenziali semplificate. Equazioni integrali. Chiusura totale brusca. Manovre lente. Il sistema delle equazioni differenziali complete. Soluzione delle equazioni con il metodo delle caratteristiche.  **Argomenti delle esercitazioni**:  Avvio del moto in breve condotta. Moto laminare. Moto turbolento. Correnti a superficie libera. Propagazione di un’onda di piena con il modello cinematico. Colpo d’ariete. | | | | |
| **Modalità di frequenza**: Obbligatoria | | | | |
| **Modalità di erogazione**: Frontale | | | | |
| **Metodi di verifica dell’apprendimento** L’esame è orale e prevede una discussione critica sulle esercitazioni svolte ed un’interrogazione sugli aspetti teorici affrontati durante il corso. | | | | |
| **Letture consigliate o richieste**: CITRINI-NOSEDA: Idraulica; MARCHI-RUBATTA: Meccanica dei Fluidi con applicazioni idrauliche; GHETTI: Idraulica; STREETER: “Fluid Mechanics”; CHADWICK & MORFETT: Hydraulics in Civil Engineering; CHOW: Open-channel Hydraulics**.**  <http://icampus.ingegneriacivile.unical.it> | | | | |
| **Metodologie didattiche**: lezioni frontali, esercitazioni. | | | | |
| **Orario e aule lezioni**: | | | [www.ingegneriacivile.unical.it/civilemagistrale](http://www.ingegneriacivile.unical.it/civilemagistrale) | |
| **Calendario prove valutazione**: | | |