



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2020/2021

MACCHINE IDRAULICHE

Anno immatricolazione	2019/2020
Anno offerta	2020/2021
Normativa	DM270
SSD	ING-IND/08 (MACCHINE A FLUIDO)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA
Corso di studio	INGEGNERIA CIVILE
Curriculum	Idraulico
Anno di corso	2°
Periodo didattico	Primo Semestre (28/09/2020 - 22/01/2021)
Crediti	3
Ore	28 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
Docente	BARBERO GIUSEPPE - 3 CFU
Prerequisiti	Equazioni di conservazione della massa, dell'energia, della quantità di moto. Elementi di idraulica delle corrente in pressione: teorema di Bernoulli, perdite di carico, ecc. Elementi di base dei concetti di moto relativo
Obiettivi formativi	Lo scopo del corso di Macchine idrauliche è quello d'illustrare le principali caratteristiche costruttive ed operative delle macchine operanti con fluidi incomprimibili (pompe e turbine idrauliche) di maggior interesse industriale. Particolare attenzione è dedicata ai criteri di scelta delle macchine, ai metodi di regolazione e all'interazione macchina-impianto, al fine del loro utilizzo ottimale.
Programma e contenuti	Macchine idrauliche operatrici e motrici Principi generali Principi di conservazione della massa, della quantità di moto e dell'energia. Moto adiabatico dei fluidi incomprimibili nei condotti

a sezione variabile. Moti relativi, equazione d'Eulero.

Macchine operatrici idrauliche

Classificazione, campi di funzionamento e criteri di scelta delle pompe. Grandezze operative delle pompe: prevalenza, rendimenti e potenza assorbita. Interazione pompa-impianto, curve caratteristiche interne ed esterne. Accoppiamento delle pompe in serie e parallelo. Funzionamento in condizioni fuori progetto. La cavitazione nelle pompe, NPSH richiesto. Similitudine idraulica. Dipendenza della geometria della macchina dalle prestazioni richieste.

Macchine motrici idrauliche

Generalità sugli impianti idroelettrici e sugli impianti ad accumulo. Le turbine Pelton, Francis e Kaplan: caratteristiche operative e criteri di scelta.

Metodi didattici

Lezioni (ore/anno in aula): 16
Esercitazioni (ore/anno in aula): 12
Attività pratiche (ore/anno in aula): 0

Testi di riferimento

Dispense delle lezioni a cura del docente del corso di Macchine.

G. Cornetti. Macchine Idrauliche. Il Capitello - Torino.

Dossena, G. Ferrari, P. Gaetani, G. Montenegro, A. Onorati, G. Persico
MACCHINE A FLUIDO
Seconda edizione
CittàStudi
Milano

Modalità verifica apprendimento

La verifica finale consiste in una prova scritta e un colloquio orale (di norma il giorno successivo alla prova scritta) nelle date previste per gli appelli.

Altre informazioni

=

Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

[Gli obiettivi](#)