



FLUVIAL HYDRAULICS

Anno immatricolazione	2020/2021
Anno offerta	2021/2022
Normativa	DM270
SSD	ICAR/01 (IDRAULICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA
Corso di studio	INGEGNERIA CIVILE
Curriculum	Idraulico
Anno di corso	2°
Periodo didattico	Primo Semestre (27/09/2021 - 21/01/2022)
Crediti	6
Ore	51 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Inglese
Tipo esame	ORALE
Docente	GHILARDI PAOLO (titolare) - 3 CFU FENOCCHI ANDREA - 3 CFU
Prerequisiti	Basi di idraulica o meccanica dei fluidi; una conoscenza di base degli applicativi GIS può essere di aiuto
Obiettivi formativi	Gli studenti impareranno le basi della meccanica delle correnti e del trasporto solido negli alvei naturali, e dei principali processi morfodinamici da essi causati. Impareranno inoltre ad affrontare la modellazione monodimensionale di un'estesa asta fluviale usando i software HEC-RAS e QGIS
Programma e contenuti	<ol style="list-style-type: none">1. Elementi base di idrodinamica degli alvei naturali2. Condizioni di innesco del trasporto solido3- Trasporto di fondo4. Trasporto in sospensione5. Trasporto totale6. Forme di fondo

	7. Modellazione numerica: preparazione della geometria, impostazione delle condizioni iniziali e al contorno, calcolo in moto permanente e vario, analisi di sensitività dei parametri adottati, redazione di una relazione tecnica
Metodi didattici	Lezioni con diapositive e proiezioni multimediali, esercitazioni al computer interrotte da frequenti spiegazioni teoriche volte a motivare quanto fatto ed estenderlo a casi differenti.
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • Dey, S., Fluvial Hydrodynamics: Hydrodynamic and Sediment Transport Phenomena, Springer-Verlag, 2014 • Garcia, M., (ed.), Sedimentation Engineering: Processes, Measurements, Modeling, and Practice, Asce Manual and Reports on Engineering Practice No. 110 • Armanini, A., Principles of River Hydraulics, Springer, 2017 • Manuali di HEC-RAS (public domain) • Appunti dei docenti, riferimenti a pubblicazioni scientifiche o tecniche, e altro materiale didattico saranno forniti durante il corso.
Modalità verifica apprendimento	Esame orale. Gli studenti dovranno consegnare prima dell'esame una relazione tecnica del caso studio trattato nelle esercitazioni e dovranno essere in grado di discuterla approfonditamente all'orale
Altre informazioni	
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	\$Ibl legenda sviluppo sostenibile