



### FLUVIAL HYDRAULICS

<b>Anno immatricolazione</b>	2020/2021
<b>Anno offerta</b>	2021/2022
<b>Normativa</b>	DM270
<b>SSD</b>	ICAR/01 (IDRAULICA)
<b>Dipartimento</b>	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA
<b>Corso di studio</b>	INGEGNERIA CIVILE
<b>Curriculum</b>	Idraulico
<b>Anno di corso</b>	2°
<b>Periodo didattico</b>	Primo Semestre (27/09/2021 - 21/01/2022)
<b>Crediti</b>	6
<b>Ore</b>	51 ore di attività frontale
<b>Lingua insegnamento</b>	Inglese
<b>Tipo esame</b>	ORALE
<b>Docente</b>	GHILARDI PAOLO (titolare) - 3 CFU FENOCCHI ANDREA - 3 CFU
<b>Prerequisiti</b>	Basi di idraulica o meccanica dei fluidi; una conoscenza di base degli applicativi GIS può essere di aiuto
<b>Obiettivi formativi</b>	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
<b>Programma e contenuti</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Elementi base di idrodinamica degli alvei naturali</li><li>2. Condizioni di innesco del trasporto solido</li><li>3- Trasporto di fondo</li><li>4. Trasporto in sospensione</li><li>5. Trasporto totale</li><li>6. Forme di fondo</li></ol>

	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
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni con diapositive e proiezioni multimediali, esercitazioni al computer interrotte da frequenti spiegazioni teoriche volte a motivare quanto fatto ed estenderlo a casi differenti.
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dey, S., Fluvial Hydrodynamics: Hydrodynamic and Sediment Transport Phenomena, Springer-Verlag, 2014</li> <li>• Garcia, M., (ed.), Sedimentation Engineering: Processes, Measurements, Modeling, and Practice, Asce Manual and Reports on Engineering Practice No. 110</li> <li>• Armanini, A., Principles of River Hydraulics, Springer, 2017</li> <li>• Manuali di HEC-RAS (public domain)</li> <li>• Appunti dei docenti, riferimenti a pubblicazioni scientifiche o tecniche, e altro materiale didattico saranno forniti durante il corso.</li> </ul>
<b>Modalità verifica apprendimento</b>	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
<b>Altre informazioni</b>	
<b>Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile</b>	<a href="#">Gli obiettivi</a>