



Denominazione	Advanced tools for hydrology in a changing climate
SSD	CEAR-01/B (ex ICAR/02)
Docente (se già definito)	Gianluca Botter, Matteo Camporese, Marco Marani, Pietro Teatini
Ore	24
CFU	3
Periodo di svolgimento	Maggio-Giugno
Modalità di erogazione	<input checked="" type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input type="checkbox"/> Duale
Lingua di erogazione	Inglese
Obbligo presenza	<input checked="" type="checkbox"/> Sì (75% minima di presenza) <input type="checkbox"/> No
Contenuti del corso	<p>- Cambiamenti climatici e ciclo idrologico (6 ore - Marani): processi che regolano il ciclo dell'acqua e il bilancio energetico a livello globale e su varie scale di interesse idrologico, accelerazione del ciclo idrologico prodotta dall'aumento delle concentrazioni di gas serra e considerazioni sulle implicazioni per gli eventi estremi e di siccità.</p> <p>- Approcci di osservazione e modellazione nell'idrologia dei corsi d'acqua non perenni (6 ore): sfide nel monitoraggio dei corsi d'acqua non perenni, approcci di monitoraggio che includono sensori ad alta tecnologia, quadro teorico generale per la descrizione dei cicli di attivazione e disattivazione del flusso nei corsi d'acqua intermittenti, modelli spaziali e fluttuazioni temporali delle dinamiche della rete fluviale, estrapolazione dei dati empirici nello spazio e nel tempo.</p> <p>- Modelli idrologici integrati superficiali-sotterranei (ISSHM) come strumenti per comprendere i processi che guidano i cambiamenti nei bacini idrografici (6 ore -</p>



Camporese): fondamenti teorici, esercitazione ed esempio applicativo di un ISSHM open-source.

- Assimilazione dei dati per la modellazione idrologica (6 ore - Teatini): quantificazione dell'incertezza (e calibrazione dei parametri) in sistemi a larga scala utilizzando metodi basati su Monte-Carlo e approcci di modellazione surrogata.

Obiettivi di apprendimento Acquisire competenze e conoscenze utili al dottorando per affrontare questioni complesse, sviluppare metodologie di studio innovative e proporre soluzioni originali in vari campi della ricerca idrologica.

Metodologie didattiche Lezioni teoriche ed esercitazioni pratiche

Corso su competenze trasversali, interdisciplinari, transdisciplinari

Sì
 No

Possibile partecipazione di dottorandi di altri corsi

Sì
 No

Prerequisiti --

Modalità d'esame (se previsto) Discussione degli esercizi svolti in classe

Materiale studio Appunti delle lezioni e articoli scientifici pertinenti

Informazioni aggiuntive --
