UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Laboratory for The Analysis of Freshwater and Groundwater

2324-3-E3201Q114

Obiettivi

L'insegnamento ha l'obiettivo principale di far acquisire agli studenti competenze teoriche ma soprattutto pratiche sulla misura ed elaborazione di parametri fisici e chimico-fisici ed il campionamento per analisi chimiche e biologiche su corpi idrici superficiali e sotterranei, al fine di individuare le interrelazioni tra questi due tipi di corpi idrici.

Al termine dell'insegnamento, lo studente sarà in grado di effettuare le principali operazioni di campo necessarie al monitoraggio di un corpo idrico sia sotterraneo che superficiale, quali misura di portata e di livelli idrometrici e piezometrici, l'analisi in laboratorio di parametri chimici e biologici selezionati e l'elaborazione dei dati acquisiti con strumenti informatici.

Al termine del corso lo studente avrà acquisito autonomia di giudizio che gli permetterà di caratterizzare corpi idrici superficiali e sotterranei e di stabilire il tipo di interrelazione esistente tra essi.

Contenuti sintetici

Verranno trattati gli aspetti teorici e pratici relativi al monitoraggio e caratterizzazione di corpi idrici superficiali e sotterranei

Programma esteso

L'insegnamento prevede l'alternanza di lezioni frontali in aula, uscite in campo ed attività di laboratorio chimico/biologico ed informatico.

Le lezioni frontali riguarderanno i temi: ciclo naturale e artificiale dell’acqua, caratteristiche delle acque superficiali e di quelle sotterranee e loro interconnessioni, zone di interfaccia fra acque superficiali e sotterranee, tecniche di campionamento delle acque, principali parametri fisici, fisico-chimici e chimici utilizzati per l’analisi delle acque e dei corpi d’acqua, tecniche di analisi dei dati raccolti.

Le uscite in campo saranno finalizzate all’acquisizioni di dati su posizione geografica e quota, livelli idrometrici di fiumi e piezometrici su piezometri, portate di fiumi e fontanili, parametri chimico-fisici, e al campionamento di acque superficiali e sotterranee per analisi chimiche e biologiche.

Il laboratorio chimico e biologico sarà focalizzato sull’analisi di alcuni composti chimici e alcune comunità biologiche fondamentali per definire la qualità dell’acqua e utili per evidenziare le interconnessioni fra acque superficiali e sotterranee. Verranno inoltre studiati gli adattamenti degli organismi (sia vegetali sia animali) alla vita nelle acque ferme e nelle acque correnti.

Il laboratorio informatico verterà sul post-processamento delle posizioni geografiche e quote acquisite, sulla realizzazione di mappe dei punti misurati, sull’elaborazione dei dati acquisiti in campo per il calcolo delle portate e del carico di sostanze chimiche disciolte, sull’elaborazione di dati piezometrici e idrometrici, integrando con dati meteorologici scaricabili on-line, sul confronto e sintesi delle elaborazioni per la determinazione delle relazioni tra acque superficiali e sotterranee.

Prerequisiti

Conoscenze di base di chimica, scienze della terra e ecologia.

Modalità didattica

L’insegnamento è organizzato in:

- 16 ore di lezione frontali sulla teoria
- 15 ore di uscite in campo
- 10 ore di laboratorio chimico e biologico
- 15 ore di laboratorio informatico

Materiale didattico

Slides e materiali integrativi forniti dai docenti tramite la pagina e-learning dell’insegnamento.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

II semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Esame orale che comprende la presentazione delle elaborazioni ed interpretazioni dei dati misurati in campo/laboratorio e alcune domande volte alla verifica della padronanza delle competenze acquisite.

Orario di ricevimento

Su appuntamento

Sustainable Development Goals

ACQUA PULITA E SERVIZI IGIENICO-SANITARI | VITA SOTT'ACQUA