UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Role and limits of mathematical models for understanding reality

2223-BbetweenSDG-05-03

Descrizione del modulo

In questo modulo si vuole capire cos'è un modello matematico, a cosa serve, a cosa non serve, perché funziona e quando non funziona. In particolare ci concentreremo su tre tipi di modellizzazione (flussi, sistemi dipendenti dal tempo, grafi) e sulle loro applicazioni in alcuni ambiti (inquinamento, ecosistemi, viabilità, produzione economica), cercando di capire il perché viene scelto un tipo di modello piuttosto che un altro, quali informazioni si possono trarre e per quali domande invece un certo modello è inutile.

Obiettivi di apprendimento

Obiettivo generale

Educare ad un pensiero critico e ad un approccio analitico ai problemi.

Abilità e competenze specifiche

Costruire modelli predittivi, analizzare e valutare informazioni e dati, comprendere ed interpretare i risultati di un modello predittivo.

Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell’Agenda 2030 dell’ONU

I contenuti del modulo sono coerenti con gli obiettivi dell’Agenda 2030, in particolare con l’obiettivo 4 “Istruzione di qualità” (in particolare 4.7) e con l’obiettivo 12 “Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo” (in particolare 12.8).

Suddivisione degli incontri

Il modulo, di 12 ore, è diviso in 9 argomenti, ognuno composto di una o due videolezioni, dispense e materiale online, con una sessione di esercizi a risposta chiusa al termine.

1. "Cos'è un modello" (1h)
2. "Quanto e come funziona un modello" (1h)
3. “Equilibri e bilanci" (1h)
4. "Flussi" (2h)
5. "Crescita e variazione" (1h)
6. "Sistemi dipendenti dal tempo" (2h)
7. "Connessioni e relazioni"(1h)
8. "Grafi" (2h)
9. “Il mondo reale” (1h)

Numero di partecipanti

Illimitato

Lingua utilizzata negli incontri

Italiano

Periodo di erogazione del modulo

Aprile – maggio 2023

Modalità di accertamento degli esiti del processo di apprendimento

Test a domande chiuse

Dipartimento di afferenza del docente

Matematica e Applicazioni

Sustainable Development Goals

ISTRUZIONE DI QUALITÁ | CONSUMO E PRODUZIONE RESPONSABILI