



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Smart Mobility

2627-2-FDS02Q038-FDS02Q03801

Obiettivi

Il corso è in lingua inglese.

L'obiettivo del corso è trasmettere **conoscenze** relative alle problematiche tipiche della mobilità in ambienti fortemente urbanizzati e **competenze** sugli strumenti per il trattamento di dati di mobilità, anche attraverso la discussione di casi di studio. Saranno descritte ed esemplificate librerie e strumenti pratici per l'acquisizione, l'elaborazione, l'analisi e la visualizzazione di informazioni geografiche e di descrizione della mobilità. La modalità d'esame a progetto congiunto con l'altro modulo del Data Science Lab On Smart Cities, stimola l'**autonomia di giudizio e la capacità di apprendere** (per quanto concerne lo studio della letteratura e anche degli strumenti di supporto alla realizzazione del progetto) e le **abilità comunicative** (per quanto concerne la scrittura della relazione e la sua discussione in forma orale, eventualmente supportata da una presentazione).

Contenuti sintetici

- La data-driven city
- Smart Mobility: Technology Abilitanti e Disruptors
- Mobility as a Service
- Mobility analytics con GeoPandas
- Casi di studio

Programma esteso

- Verso la città data-driven - Sfide, elementi principali, la città aumentata

- Smart Mobility - Tecnologie di base - Introduzione alla smart mobility - gli aspetti tecnologici della smart mobility - le tecnologie fondamentali
- Smart Mobility - Tecnologie abilitanti - Gli aspetti tecnologici della smart mobility - Abilitatori tecnologici
- Smart Mobility - Disruptors / Mobility as a Service - Gli aspetti tecnologici della smart mobility - Disruptors Modello Mobility as a Service
- Casi di studio
- Sessione di laboratorio 1: Introduzione a GeoPandas
- Sessione di laboratorio 2: Relazioni e operazioni spaziali con GeoPandas e Shapely
- Sessione di laboratorio 3: OpenStreetMap e analisi della rete stradale
- Sessione di laboratorio 4: Analisi della mobilità

Prerequisiti

Conoscenza di base del linguaggio Python, dei virtual environment e di Jupyter

Modalità didattica

12 ore condotte in presenza

12 ore di laboratorio condotte in modalità interattiva

Materiale didattico

Slides e appunti forniti dai docenti

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Secondo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Il corso sarà valutato attraverso un saggio e una presentazione orale su un argomento di smart city scelto autonomamente. Gli studenti, in gruppi di due, scriveranno un saggio in inglese, che comprenda la descrizione del

problema, l'analisi dei dati, la visualizzazione ed eventuali raccomandazioni. Il saggio dovrà trattare gli indicatori rilevanti, la selezione e la pulizia dei dati, l'analisi spaziale e temporale e i modelli di previsione o classificazione, se necessari. È richiesta una presentazione orale del saggio. I criteri di valutazione includono la chiarezza e la coerenza della descrizione del problema, la qualità e la rilevanza dei dati, l'accuratezza e la validità dell'analisi e della visualizzazione, la solidità e l'affidabilità dei modelli, l'efficacia dei suggerimenti politici, la considerazione delle implicazioni etiche e sociali, la qualità complessiva del saggio, la qualità della presentazione orale.

Orario di ricevimento

Mercoledì dalle 9:30 alle 11:30 o altri giorni ma sempre su appuntamento, potenzialmente anche via sistemi di teleconferenza.

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE | IMPRESE, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE | CITTÀ E COMUNITÀ SOSTENIBILI
