UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Agricultural, Urban and Industrial Sustainability

2324-1-F7501Q105

Obiettivi

Il corso è focalizzato sulla sostenibilità dei tecno-ecosistemi agrari, urbani e industriali.
In particolare è previsto il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

Conoscenza e capacità di comprensione

- Conoscenze relative alle differenze tra il funzionamento dei sistemi naturali (ecosistemi) e antropici (agrari, urbani e industriali).
- Conoscenza delle esternalità ambientali generate dai sistemi antropici.

Conoscenza e capacità di comprensione applicata

- Conoscenza, comprensione ed applicazione delle principali metodologie da utilizzare per la valutazione della sostenibilità dei tecno-ecosistemi.

Autonomia di giudizio
Attraverso l'acquisizione dei concetti di sostenibilità dei sistemi antropici, lo studente incrementerà le sue abilità nel valutare i livelli di sostenibilità delle principali attività umane.

Abilità comunicative

- Durante le lezioni, lo studente sarà invitato a partecipare attivamente alla lezione attraverso la discussione in classe degli argomenti trattati. In questo modo si miglioreranno le abilità comunicative in pubblico.

Capacità di apprendere

- Il corso permetterà di migliorare le capacità di apprendimento dello studente nell'interpretare le distorsioni nella relazione uomo-ambiente.

Contenuti sintetici

Problemi ambientali, loro cause, e sostenibilità. Ecosistemi e tecno-ecosistemi. Concetto di esternalità ambientale. Esternalità ambientali delle principali attività umane. Agricoltura sostenibile nel contesto delle politiche europee. Città intelligente. La sostenibilità industriale. Simbiosi industriale. Indicatori di sostenibilità

Programma esteso

Introduzione

- I problemi ambientali, loro cause, e sostenibilità
- Planetary boundaries: oltre i confini?
- Tecno-ecosistemi: cosa li differenzia dagli ecosistemi naturali?
- Il concetto di esternalità ambientale

Agro-ecosistemi

- Principali esternalità ambientali dei sistemi agricoli
- Le politiche europee per la sostenibilità in agricoltura
- Protezione fitosanitaria, fertilizzazione e uso delle risorse idriche nel contesto della sostenibilità dei sistemi agricoli
- Misurare la sostenibilità in agricoltura: indicatori di sostenibilità a scala aziendale o territoriale

I sistemi urbani

- La città come ecosistema eterotrofo
- Dal villaggio al BoWash: popolazione umana e urbanizzazione
- Principali esternalità ambientali dei sistemi urbani e industriali
- Verso la città intelligente: come rendere sostenibile i sistemi urbani: (mobilità sostenibile, pianificazione e controllo del territorio)
- Misurare la sostenibilità: indicatori di sostenibilità per i sistemi urbani

I sistemi industriali

- L’industria: esternalità ambientali nei processi di trasformazione lineare
- Verso il closed-loop per la sostenibilità industriale
- La simbiosi industriale e la sostenibilità delle filiere produttive
- Misurare la sostenibilità: indicatori di sostenibilità per i sistemi industriali
- Il bilancio di sostenibilità di impresa

Prerequisiti

Conoscenza di base della ecologia, ecologia applicata, chimica e fisica.

Modalità didattica

Lezioni frontali

Materiale didattico

- Caporali F.. Ecologia per l’agricoltura. Teoria e pratica. UTET
- Tyler Miller G. (Jr) e Spoolman S.. Environmental Science. Problems, Concepts, and Solutions. 12ma edizione. Thomson Learning, Inc.
- Xiaohong L.. Industrial ecology and industry symbiosis for environmental sustainability: Definitions, Frameworks and Applications ISBN 978-3-319-67501-5 (eBook). https://doi.org/10.1007/978-3-319-67501-5
- Slide proiettate a lezione

Periodo di erogazione dell'insegnamento

secondo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Esame orale alla fine del corso. Non sono previste prove parziali durante il corso. I criteri di valutazione che la commissione d'esame impiegherà per valutare l'apprendimento consistono nella verifica diretta dell'acquisizione da parte dello studente degli argomenti trattati dal docente nel corso delle lezioni frontali. Le domande avranno lo scopo di accertare l'acquisizione delle competenze di base e di valutare la comprensione dei concetti, la capacità di collegare le diverse tematiche trattate.
Voto espresso in trentesimi 18-30/30

Orario di ricevimento

su appuntamento inviando una mail ad antonio.finizio@unimib.it

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE | CITTÀ E COMUNITÀ SOSTENIBILI | CONSUMO E PRODUZIONE RESPONSABILI | LOTTA CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO