UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Tools and Indicators for Sustainability

2425-3-E3201Q113

Obiettivi

Obiettivo principale è fornire allo studente le conoscenze teorico-pratiche utili per valutare l'interazione tra le attività produttive e l'ambiente in una prospettiva di sostenibilità e gli strumenti per operare in ambito di innovazione.

Conoscenze e capacità di comprensione
Al termine del corso lo studente conosce:

- I fondamenti dello sviluppo sostenibile;
- I fondamenti dell'economia circolare e della gestione del ciclo dei rifiuti;
- I fondamenti dei sistemi di gestione e certificazione in ambito qualità, sicurezza del lavoro, ambiente;
- I principali indicatori di sostenibilità ambientale.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate
Al termine del corso lo studente è in grado di:

- Calcolare indicatori di sostenibilità ambientale (potenziale di riscaldamento globale, potenziale di deplezione dell'ozono, EROEI, emergia, impronta ecologica, carbon e water footprint);
- Impostare l'analisi di ciclo di vita di un prodotto o un processo.

Autonomia di giudizio
Al termine del corso lo studente è in grado di:

- Analizzare le fasi della vita di un prodotto o un processo;
- Valutare criticamente i risultati ottenuti nel calcolo di indicatori di sostenibilità ambientale;
- Individuare possibili interventi per la diminuzione degli impatti.

Capacità di apprendere
Essere in grado di applicare le conoscenze acquisite a contesti differenti da quelli presentati durante il corso, e di

comprendere come gli argomenti inerenti alla sostenibilità sono trattati nella letteratura scientifica e affrontati nel mondo produttivo e della comunicazione.

Contenuti sintetici

• Concetti fondamentali: sostenibilità, dinamica dei sistemi, economia circolare, life cycle thinking.
• Strumenti di monitoraggio e analisi per una gestione sostenibile dell'attività umana: analisi del ciclo di vita, indicatori di sostenibilità ambientale (potenziale di riscaldamento globale, potenziale di deplezione dello strato di ozono, EROEI, emergia, impronta ecologica, carbon e water footprint).
• Sistemi di gestione e certificazione: qualità, sicurezza del lavoro, ambiente, responsabilità sociale.
• ESG, Higg Index, Sustainability Reporting.

Il corso è strutturato in lezioni frontali per fornire allo studente le conoscenze di base dei principi fondamentali arricchite da seminari tematici tenuti da esperti di sostenibilità in azienda ed esercitazioni in laboratorio informatico con alcuni applicativi utilizzati in questo ambito.

Programma esteso

L'Unione Europea considera la produzione e il consumo sostenibili come una sfida cruciale e prioritaria di questo secolo.
L'obiettivo è migliorare le prestazioni ambientali dei prodotti e aumentare la domanda di prodotti e tecnologie a ridotto impatto ambientale creando sinergie tra i vari strumenti politici attraverso un approccio integrato tra eco-design, etichettatura dei prodotti, preparazione per il riuso e riciclaggio di rifiuti.
Esercitazioni: potenziale di riscaldamento globale, impronta ecologica, impronta idrica e di carbonio, analisi di ciclo di vita. Casi studio.

Prerequisiti

Fondamenti di Chimica e Fisica, Ecologia

Modalità didattica

Il corso è strutturato in 12 lezioni da 2 ore svolte in modalità erogativa in presenza (3 CFU) e 10 esercitazioni da 3 ore svolte in modalità interattiva in presenza (3 CFU).

Materiale didattico

Il materiale didattico dell'insegnamento viene messo a disposizione sulla piattaforma e-learning.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

secondo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Esame orale
L'esame prevede un colloquio volto a verificare la conoscenza degli argomenti trattati nelle lezioni frontali e nelle esercitazioni. Nella prova orale, per quanto possibile, lo studente verrà valutato sulla base dei seguenti criteri: (1) conoscenza e capacità di comprensione; (2) capacità di collegare i diversi concetti; (3) autonomia di analisi e di giudizio; (4) capacità di utilizzare correttamente il linguaggio scientifico.
Il voto è in trentesimi 18-30/30.

Orario di ricevimento

Su appuntamento da fissare per e-mail (francesco.saliu@unimib.it, elena.collina@unimib.it).

Sustainable Development Goals

ISTRUZIONE DI QUALITÁ | CITTÀ E COMUNITÀ SOSTENIBILI | CONSUMO E PRODUZIONE RESPONSABILI | LOTTA CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO