

CORSO DI STUDIO *Strategie d'impresa e Management*
ANNO ACCADEMICO 2023-2024

DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO *Ecologia Industriale - Industrial Ecology*

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	I anno
Periodo di erogazione	I semestre (dal 11/09/2023 al 22/12/2023)
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	8
SSD	SECS-P/13
Lingua di erogazione	Italiano
Modalità di frequenza	Facoltativa

Docente	
Nome e cognome	Bruno Notarnicola
Indirizzo mail	bruno.notarnicola@uniba.it
Telefono	+39-099-7720609
Sede	Dipartimento Jonico, Facoltà di Economia, Via Iago Maggiore (angolo Via Ancona)
Sede virtuale	Microsoft teams (codice: pfy0u1a)
Ricevimento	Mercoledì e venerdì dalle ore 11:00 alle ore 13:00

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
200	64		136
CFU/ETCS			
8	8		

Obiettivi formativi	<p>- Obiettivo del corso è quello di far acquisire agli studenti i principi, i concetti, gli strumenti e le metodologie dell'Ecologia Industriale. Essa costituisce un nuovo paradigma di sviluppo economico che, sempre più a livello internazionale e locale, sta trovando ampia diffusione, permettendo la realizzazione di percorsi, programmi e politiche di sviluppo sostenibile.</p> <p>- Durante il corso saranno privilegiate modalità didattiche attive, con studio di casi e/o analisi di lavori scientifici, supporti didattici multimediali, dimostrazione di software specialistici, lavori di gruppo e simulazioni, visite e seminari di studio.</p>
Prerequisiti	Nessuno

Metodi didattici	Didattica frontale, cicli interni di lezione, Esercitazioni, Seminari, Attività di laboratorio, Visite di studio. Corso presente nella zona in e-learning del Sito Web di Facoltà.
-------------------------	--

Risultati di apprendimento previsti DD1 Conoscenza e capacità di comprensione	- Il corso di Ecologia Industriale ha l'obiettivo di fornire agli studenti nozioni specialistiche approfondite relative alle interazioni tra i processi produttivi e l'ambiente, all'impiego eco-efficiente delle materie prime negli stessi e agli
--	---

<p>DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate</p> <p>DD3-5 Competenze trasversali</p>	<p>strumenti applicabili per il miglioramento delle produzioni in chiave sostenibile. (come ad esempio Eco-design, Life Cycle Assessment, Material Flow Analysis, Input-Output Analysis).</p> <p>- Lo studente, acquisiti i concetti e la terminologia di base, avrà la conoscenza approfondita degli approcci e degli strumenti di Ecologia Industriale e gli aspetti pratici delle valutazioni LCA attraverso l'uso dei Software.</p> <p>- Autonomia di giudizio</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Il corso mira alla comprensione, da parte dello studente delle più attuali dinamiche ambientali legate agli ecosistemi industriali, alla capacità di valutazione di realizzazione di una produzione sostenibile o di un processo produttivo e con un approccio problem solving. <p>- Abilità comunicative</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Lo studente, al termine del corso, avrà acquisito il linguaggio tecnico utile ad affrontare e coprire cariche manageriali (come gli Environmental Manager o i Sustainability Manager), nonché a prestare consulenza di fronte casistiche reali. <p>-Capacità di apprendere in modo autonomo</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ L'obiettivo è conferire allo studente un'analitica capacità tecnico-manageriale. Infine, attraverso lo studio degli strumenti di gestione e valutazione ambientale, offre agli studenti le conoscenze acquisite potranno essere utilizzate sul territorio sia a servizio di P.A che di aziende private.
<p>Contenuti di insegnamento (Programma)</p>	<p>Definizione di Ecologia Industriale (EI). Schematizzazione delle principali interazioni fisiche tra sistema economico e sistema ambiente. Metabolismo industriale e metabolismo ambientale Evoluzione storica dell'EI: i diversi approcci ad una produzione più pulita (end-of-pipe, cleaner production, simbiosi industriale). Concetti e principi dell'EI. Rassegna dei principali approcci e strumenti dell'EI. Design for the Environment (DfE), Eco-design. Cenni sugli strumenti di progettazione integrata qualità -ambiente Il ciclo di vita del prodotto nell'ottica dell'EI: dalla culla alla tomba. La Life Cycle Assessment (LCA) come strumento di gestione ambientale in un'ottica estesa al ciclo di vita. Approcci semplificati alla LCA. Cenni su altri strumenti di gestione e valutazione ambientale (Substance Flow Analysis, Material Flow Analysis, Input Output Analysis). Etichette Ecologiche (Ecolabel, EPD, PEF). Parchi eco-industriali. Il caso paradigmatico di Kalundborg, il Progetto Closed, la regione di Humber, il caso studio Taranto. Analisi di Software di LCA.</p>
<p>Testi di riferimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Notarnicola B. 2023: "Appunti dalle lezioni". • Notarnicola B., 2008. Strumenti tecnici a supporto delle certificazioni ambientali: l'Analisi del Ciclo di Vita (LCA), 2008. In Buonfrate A.: Codice dell'Ambiente, UTET pg. 787-811. • Ehrenfeld J., Gertler N., 1997. Industrial Ecology in Practice The Evolution of Interdependence at Kalundborg, Journal of Industrial Ecology, 1(1) pp.67-79. • Mirata M., 2004. Experiences from early stages of a National industrial symbiosis programme in the UK. Determinants and coordination challenges, Journal of Cleaner production, 12 (8-10), pp.967-983. • Notarnicola B., Uricchio A.F., Tassielli G., Renzulli P.A., Selicato G., 2012. Elaborazione di un modello di applicazione dei principi e degli strumenti dell'ecologia industriale ad un'area vasta. Cacucci Editore, Bari (Un capitolo a scelta). <p>Lecture consigliate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Graedel TE, Allembly BR., 2002: Industrial Ecology, Upper Saddle River, NJ, Prentice-Hall

	<ul style="list-style-type: none"> • Notarnicola B., Tassielli G., Settanni E., 2005. Life Cycle Costing e ambiente: lineamenti metodologici e applicazione alla produzione di energia elettrica. Ambiente, Risorse, Salute, n. 101, 14-19.
Note ai testi di riferimento	
Materiali didattici	Piattaforma e-learning del Dipartimento Jonico

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<ul style="list-style-type: none"> • Colloquio Orale.
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza e capacità di comprensione: <ul style="list-style-type: none"> ○ Lo studente avrà una visione ampia delle possibilità imprenditoriali attuali legate all'ecologia industriale e all'economia circolare. • Conoscenza e capacità di comprensione applicate: <ul style="list-style-type: none"> ○ Lo studente, acquisiti i concetti e la terminologia di base, avrà la conoscenza approfondita degli approcci e degli strumenti di Ecologia Industriale e gli aspetti pratici delle valutazioni LCA attraverso l'uso dei Software. • Autonomia di giudizio: <ul style="list-style-type: none"> ○ Lo studente sarà in grado di comprendere tutte le problematiche teoriche e proporre delle soluzioni e delle opzioni di miglioramento del profilo ambientale. • Abilità comunicative: <ul style="list-style-type: none"> ○ Lo studente acquisirà adeguate competenze manageriali con la finalità di fornire consulenza alle imprese sul tema dell'ecologia industriale e dell'economia circolare. • Capacità di apprendere: <ul style="list-style-type: none"> ○ Lo studente acquisirà adeguate conoscenze sugli strumenti di gestione ambientale con la finalità di applicarli concretamente a casi studio reali.
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	Il voto finale è attribuito in trentesimi. L'esame si intende superato quando il voto è maggiore o uguale a 18.
Altro	