



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2021/2022
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2022/2023
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	INGEGNERIA E TECNOLOGIE INNOVATIVE PER L'AMBIENTE
INSEGNAMENTO	SOSTENIBILITÀ DEI PROCESSI INDUSTRIALI
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50372-Ingegneria per l'ambiente e territorio
CODICE INSEGNAMENTO	20559
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	ING-IND/27
DOCENTE RESPONSABILE	SCIALDONE ONOFRIO Professore Ordinario Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	96
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	54
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	2
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	SCIALDONE ONOFRIO Martedì 15:00 18:00 Edificio 6, primo piano, stanza 106

DOCENTE: Prof. ONOFRIO SCIALDONE

PREREQUISITI	Conoscenza degli argomenti trattati nel corso di "Chimica"
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacita' di comprensione. Lo studente, al termine del corso, avra' acquisito conoscenze e metodologie per comprendere e valutare la sostenibilita' dei processi industriali e conoscenze e metodologie relative al miglioramento della sostenibilita' tenendo anche in conto le refluenti economiche.</p> <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione. Lo studente avra' acquisito conoscenze e metodologie per analizzare un processo industriale con riferimento al suo impatto sull'ambiente e di formulare le strategie per il miglioramento della sostenibilita' tramite la corretta individuazione di misure primarie e secondarie.</p> <p>Autonomia di giudizio. Lo studente avra' acquisito una metodologia di analisi delle strategie idonee alla minimizzazione dell'impatto ambientale e al miglioramento della sostenibilita' dei processi industriali.</p> <p>Abilita' comunicative Lo studente sara' in grado di comunicare con competenza e proprieta' di linguaggio le problematiche connesse alla sostenibilita' dei processi industriali e alle misure per migliorarla. Si cura la costruzione di una appropriata terminologia sottolineando, ove possibile, le implicazioni delle differenze fra dizioni scientifiche e gergo industriale.</p> <p>Capacita' d'apprendimento Si privilegia un approccio critico all'apprendimento caratterizzato dalla definizione del problema e dei vincoli da rispettare nella sua soluzione (scientifici, tecnologici, economici, normativi, ambientali ed etici) e una costruzione meditata della migliore strategia di risoluzione.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	La prova finale di esame consiste di una presentazione di un caso studio e di una prova orale. L'esame orale verte sulla discussione del caso studio e su ulteriori domande sugli argomenti trattati durante il Corso. La valutazione finale, opportunamente graduata, sara' formulata sulla base delle seguenti condizioni: a) eccellente 30 - 30 e lode. Ottima conoscenza degli argomenti, ottima proprieta' di linguaggio, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti; b) molto buono 26 – 29. Buona padronanza degli argomenti, piena proprieta' di linguaggio, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti; c) buono 24 – 25. Conoscenza di base dei principali argomenti, discreta proprieta' di linguaggio, con limitata capacita' di applicare autonomamente le conoscenze alla soluzione dei problemi proposti; d) soddisfacente 21-23. Non ha piena padronanza degli argomenti principali del Corso, ma ne possiede le conoscenze, soddisfacente proprieta' di linguaggio, scarsa capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite; e) 18 – 20. Minima conoscenza degli argomenti principali del Corso e del linguaggio tecnico, scarsissima capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite; f) Insufficiente. Non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti degli argomenti trattati nell'insegnamento
OBIETTIVI FORMATIVI	Acquisire conoscenze e metodologie per comprendere l'impatto ambientale generato dai processi industriali e le misure per il miglioramento della loro sostenibilita' tenendo conto delle refluenze economiche.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali Esercitazioni in aula, lavori di gruppo, didattica interattiva
TESTI CONSIGLIATI	Pubblcazioni e materiale distribuito durante il corso

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Introduzione al corso
4	Sostenibilita' ambientale, economica e sociale.
2	Rifiuti, effluenti liquidi e emissioni in atmosfera. Generalita
6	Aspetti economici dei processi industriali e dell'impatto ambientale.
10	Sostenibilita' dei processi industriali. Generalita. Possibilia approcci: •approcci eco-efficienti •Cradle to Cradle – approcci eco-effettivi •economia lineare e circolare
5	esempi di LCA e LCCA
16	Casi studio
3	Chimica verde
1	conclusione del corso