



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DEPARTMENT	Ingegneria
ACADEMIC YEAR	2019/2020
MASTER'S DEGREE (MSC)	ENGINEERING AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES FOR THE ENVIRONMENT
SUBJECT	INDUSTRIAL PROCESSES SUSTAINABILITY
TYPE OF EDUCATIONAL ACTIVITY	B
AMBIT	50372-Ingegneria per l'ambiente e territorio
CODE	20559
SCIENTIFIC SECTOR(S)	ING-IND/27
HEAD PROFESSOR(S)	SCIALDONE ONOFRIO Professore Ordinario Univ. di PALERMO
OTHER PROFESSOR(S)	
CREDITS	6
INDIVIDUAL STUDY (Hrs)	96
COURSE ACTIVITY (Hrs)	54
PROPAEDEUTICAL SUBJECTS	
MUTUALIZATION	
YEAR	2
TERM (SEMESTER)	1° semester
ATTENDANCE	Not mandatory
EVALUATION	Out of 30
TEACHER OFFICE HOURS	SCIALDONE ONOFRIO Tuesday 15:00 18:00 Edificio 6, primo piano, stanza 106

DOCENTE: Prof. ONOFRIO SCIALDONE

PREREQUISITES	Chemistry
LEARNING OUTCOMES	<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI Conoscenza e capacita' di comprensione. Lo studente, al termine del corso, avra' acquisito conoscenze e metodologie per comprendere e valutare l'impatto ambientale dei processi industriali in termini di generazione di effluenti inquinati e conoscenze e metodologie relative alla minimizzazione dell'impatto. 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 contenimento dello stesso tramite la corretta individuazione di misure primarie e secondarie. Autonomia di giudizio. Lo studente avra' acquisito una metodologia di analisi degli effluenti inquinanti generati da un processo industriale e dei processi tecnologici idonei alla minimizzazione dell'impatto ambientale. Abilita' comunicative Lo studente sara' in grado di comunicare con competenza e proprieta' di linguaggio le problematiche connesse alla generazione di effluenti inquinanti da processi industriali e alle misure per migliorarne la sostenibilita. Si cura la costruzione di una appropriata terminologia sottolineando, ove possibile, le implicazioni delle differenze fra dizioni scientifiche e gergo industriale. 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>
ASSESSMENT METHODS	<p>Written and oral examination. Students can participate to an intermediate optional written evaluation. Evaluation: a) excellent 30 - 30 with laude. Excellent knowledge of the subjects of the course; the student is able in a very effective way to use the knowledge of the course to solve problems. b) Very good 26 – 29. Good knowledge of the course; the student is able to use the knowledge of the course to solve problems c) Good 24 – 25. Basic knowledge of the subjects of the course; the student is partially able to use the knowledge of the course to solve problems. d) Satisfactory 21-23. The students knows the more relevant subjects; the student uses the knowledge of the course to solve problem with difficulties. e) Sufficient 18 – 20. Minimal knowledge of the main subjects; not good ability to use the knowledge. f) Not sufficient. The student has not a sufficient knowledge of the subjects of the course</p>
EDUCATIONAL OBJECTIVES	To gain knowledge and methods to understand and to evaluate the environmental aspects of industrial processes and to minimize the environmental impact.
TEACHING METHODS	Lessons, exercitations
SUGGESTED BIBLIOGRAPHY	<p>Pubblicazioni e dispense distribuite durante il corso Wiley-VCH, Ulmann's Enciclopedia of industrial chemistry, 1999 o 2006</p>

SYLLABUS

Hrs	Frontal teaching
1	Introduction
4	Polluted effluents generated from chemical industrial processes.
6	Classifications of effluents.
4	Economic aspects of industrial processes and of environmental impacts.
4	Sustainability of industrial processes. Generalities.
36	Cases studies
1	Conclusions.