UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BARI ALDO MORO

Dipartimento di Chimica

Principali informazioni sull'insegnamento		
Denominazione dell'insegnamento	SICUREZZA NEI LABORATORI E RISCHIO CHIMICO	
Corso di studio	Corso di laurea triennale in Chimica	
Anno di corso	1°	
Crediti formativi universitari (CFU) / European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS):		2
SSD	CHIM/03	
Lingua di erogazione	Italiano	
Periodo di erogazione	Ottobre 2021 - Febbraio 2022	
Obbligo di frequenza	Si	

Docente	
Nome e cognome	Nicola Margiotta
Indirizzo mail	nicola.margiotta@uniba.it
Telefono	080-5442759
Sede	Palazzo Dip. di Farmacia-Scienze del Farmaco
Sede virtuale	-
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	Tutti i giorni, previo appuntamento per e-mail

Syllabus	
Obiettivi formativi	Il corso ha l'obiettivo di fornire allo studente un'adeguata conoscenza delle norme di sicurezza, delle procedure e della gestione del rischio tipiche dei laboratori chimici.
Prerequisiti	Nessuno
Contenuti di insegnamento (Programma)	Aspetti normativi della sicurezza. Definizioni di ambiente di lavoro, sicurezza e incidente nell'attività lavorativa. Tipi di incidenti più comuni e loro cause principali. Definizione di Rischio e di Pericolo. Modelli di valutazione del rischio. Concetto di sicurezza come minimizzazione del rischio. Frequenza e magnitudo degli incidenti correlata alla prevenzione ed alla protezione. Definizioni di punto d'infiammabilità, zona d'infiammabilità e di autoaccensione dei solventi più comuni. Definizione di sostanze comburenti ed esplosive. Triangolo del fuoco. Sostanze incompatibili, instabilità chimica di alcune classi di sostanze. Principali norme di comportamento in caso d'incendio. Mezzi estinguenti e loro appropriato utilizzo. Pericolosità delle sostanze e condizioni d'impiego. Principali vie di esposizione e tipo di danno. Classificazione delle sostanze pericolose. Valutazione dell'esposizione (LD_{50}, TLV, etc.). Frasi di Rischio e di Prudenza. Schede di sicurezza (MSDS). Classificazione ed etichettatura delle sostanze chimiche (GHS). Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC) e Dispositivi di Protezione Individuali (DPI). Scelta dei DPI e principali regole di buon comportamento in un laboratorio chimico. Segnaletica negli ambienti di lavoro: segnali di pericolo, di divieto, di prescrizione, di antincendio e di emergenza. Cenni su rischio biologico: classificazione agenti biologici (Gruppo 1, 2, 3, e 4). Laboratori e livelli di biosicurezza. Misure di contenimento primario. Procedure e buone pratiche. Contenimento secondario.
Testi di riferimento	Dispense in formato elettronico e appunti di lezione.
Note ai testi di riferimento	-

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
50	16	0	34
CFU/ETCS			
2	2	0	

Metodi didattici	Lezione frontali mediante impiego di Powerpoint

Risultati di apprendimento previsti	
Conoscenza e capacità di comprensione	○ acquisire le nozioni fondamentali della legislazione relativa alla sicurezza e salute dei/degli lavoratori/studenti; ○ acquisire le conoscenze dei principali rischi a cui è soggetto chi lavora in un laboratorio chimico; ○ riconoscere i principali segnali di pericolo, obbligo ed antincendio; ○ sapere come comportarsi in caso di incidente.
Conoscenza e capacità di comprensione applicate	○ Acquisizione di nozioni relative alla sicurezza ad ampio spettro per la ricerca nel campo della chimica.
Competenze trasversali	○ Capacità di recuperare agevolmente le informazioni dalla letteratura (anche in formato elettronico), da banche dati ed internet.

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	Idoneità valutata mediante Test a risposta multipla.
Criteri di valutazione	• *Conoscenza e capacità di comprensione:* ○ Lo studente deve dimostrare di conoscere le nozioni fondamentali della legislazione relativa alla sicurezza. • *Conoscenza e capacità di comprensione applicate:* ○ Lo studente deve dimostrare di conoscere i principali rischi chimici e fisici a cui è soggetto chi lavora in un laboratorio chimico. • *Autonomia di giudizio*: ○ Lo studente deve dimostrare di giudicare i principali simboli di pericolosità delle sostanze chimiche. • Abilità comunicative: ○ Lo studente deve dimostrare di riconoscere i principali segnali di pericolo, obbligo ed antincendio. • Capacità di apprendere: ○ Lo studente deve dimostrare di comprendere le buone pratiche di comportamento in un laboratorio chimico.
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	Percentuale di risposte esatte al test a risposta multipla superiore all'80% necessario per ottenere l'idoneità.
Altro	-

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BARI ALDO MORO

Dipartimento di Chimica

General information	
Academic subject	**LABORATORY SAFETY AND CHEMICAL RISK ASSESSMENTS**
Degree course	FIRST CYCLE DEGREE IN "CHEMISTRY"
Academic Year	1°
European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS)	2
Language	Italian
Academic calendar (starting and ending date)	October 2021 – January 2022
Attendance	Mandatory

Professor/ Lecturer	
Name and Surname	Nicola Margiotta
E-mail	nicola.margiotta@uniba.it
Telephone	080-5442759
Department and address	Department of Chemistry – Via E. Orabona 4, 70125 – Bari (Italy)
Virtual headquarters	-
Tutoring (time and day)	Every day by email appointment

Syllabus	
Learning Objectives	The course aims to provide students with adequate knowledge of safety standards, safety procedures, and risk management in a chemical laboratory.
Course prerequisites	None
Contents	Regulatory aspects of safety. Definitions of work environment, safety and accidents in the workplace. Most common types of accidents and their main causes. Definition of Risk, Danger and Risk assessment models. Frequency and magnitude of accidents related to prevention and protection. Definitions of flash point, flammability interval and self-ignition of most common solvents. Triangle of fire. Incompatible substances, chemical instability of some classes of substances. Fire Extinguishers and their appropriate use. Dangerousness of substances and conditions of use. Classification of dangerous substances. Exposure assessment (LD50, TLV, etc.). Safety Data Sheets (MSDS). Classification and labeling of chemicals (GHS). Collective Protective Equipment (DPC) and Personal Protective Equipment (DPI). Choice of DPI and main rules of good practice in a chemical laboratory. Signage in the workplace: danger, prohibition, prescription, fire and emergency signs. Notes on biological risk: classification of biological agents (Group 1, 2, 3, and 4). Laboratories and biosecurity levels.
Books and bibliography	Handouts, notes, and slides concerning the course will be provided by the lecturer.
Additional materials	-

Work schedule			
Total	Lectures	Hands on (Laboratory, working groups, seminars, field trips)	Out-of-class study hours/ Self-study hours
Hours			
50	16	0	34
ECTS			
2	2	0	
Teaching strategy	Frontal lessons using pre-prepared PowerPoint presentations.		
Expected learning outcomes			

Knowledge and understanding on:	○ acquire the fundamental notions of the legislation related to the safety and health of workers/students; ○ acquire knowledge of the main risks to which those who work in a chemical laboratory are subject; ○ recognize the main danger, prescription, and fire prevention signs; ○ know what to do in the event of an accident.
Applying knowledge and understanding on:	○ Acquisition of broad-spectrum safety concepts for research in the field of chemistry.
Soft skills	• *Making informed judgments and choices* ○ chemicals ○ safety procedures • *Communicating knowledge and understanding* ○ safety ○ hazards • *Capacities to continue learning* ○ Ability to easily retrieve information from literature (also in electronic format), from databases and the internet

Assessment and feedback	
Methods of assessment	Eligibility assessed by multiple-choice test.
Evaluation criteria	• *Knowledge and understanding* ○ Students must demonstrate knowledge of the fundamental notions of safety legislation. • *Applying knowledge and understanding* ○ Students must demonstrate knowledge of the main chemical and physical risks to which those who work in a chemical laboratory are subject. • *Autonomy of judgment* ○ Students must demonstrate to judge the main symbols of danger of chemicals. • *Communicating knowledge and understanding* ○ Students must demonstrate to recognize the main signs of danger and fire prevention. • *Communication skills* ○ Students must demonstrate to safely work together in a chemical lab. • *Capacities to continue learning* ○ Students must demonstrate understanding of good practices in a chemical laboratory.
Criteria for assessment and attribution of the final mark	Percentage of correct answers to a multiple-choice test above 80% required to pass the exam.
Additional information	-