PARTE A CURA DELLA U.O. DIDATTICA E SERVIZI AGLI STUDENTI

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione insegnamento	Fondamenti di sensoristica. Sensori e biosensori
Corso di studio	Scienze Chimiche
Classe di laurea	L27
Crediti formativi (CFU)	5
Obbligo di frequenza	No
Lingua di erogazione	italiano
Anno Accademico	2017/2018

Docente responsabile	
Nome e Cognome	Nicola Cioffi
indirizzo mail	nicola.cioffi@uniba.it
telefono	080-5442020

Dettaglio insegnamento	Ambito disciplinare	SSD	tipologia attività
		CHIM/01	Attività affini o integrative

Erogazione insegnamento	Anno di corso	Semestre
	III	II

Modalità erogazione	CFU lez	Ore lez	CFU lab	Ore lab	CFU eserc	Ore eserc	CFU eserc campo	Ore eserc campo
	5	40	0	0	0	0	0	0

Organizzazione della didattica	ore totali	ore insegnamento	ore studio individuale
	125	40	85

Calendario	Inizio attività didattiche	Fine attività didattiche

PARTE A CURA DEL DOCENTE

Syllabus	
Prerequisiti	Conoscenza della Chimica Generale, di Chimica Analitica, e di Chimica Fisica di Base
Risultati di apprendimento attesi *(declinare rispetto ai Descrittori di Dublino) (si raccomanda che siano coerenti con i risultati di apprendimento del CdS, riportati nei quadri A4a, A4b e A4c della SUA, compreso i risultati di apprendimento trasversali)*	
Conoscenza e capacità di comprensione	Conoscere e comprendere gli elementi fondamentali della sensoristica chimica e della biosensoristica. Classificare le diverse tipologie dei suddetti sensori ed i loro ambiti applicativi.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	Saper interpretare le modalità ed i meccanismi di funzionamento delle principali classi dei suddetti sensori.
Autonomia di giudizio	Acquisizione di consapevole autonomia nel riconoscere i vantaggi/svantaggi dell'impiego dei diversi sensori, in funzione della rivelazione di un medesimo analita
Abilità comunicative	Capacità di comunicare in forma scritta e orale, in italiano, nello specifico ambito tecnico-scientifico inerente le tematiche del corso.
Capacità di apprendimento	Capacità di recuperare agevolmente le informazioni dalla letteratura, banche dati ed internet.

Programma	
Contenuti dell'insegnamento	• INTRODUZIONE (DEFINIZIONI, PRINCIPALI CARATTERISTICHE, FIGURE DI MERITO ANALITICHE DI UN SENSORE CHIMICO E DI UN BIOSENSORE) • SENSORI ELETTROCHIMICI (POTENZIOMETRICI, AMPEROMETRICI, BIOSENSORI) • CHEMIRESISTORI, SENSORI CAPACITIVI, CENNI SU SENSORI AD EFFETTO DI CAMPO (VENGONO GIÀ SVOLTI IN ALTRI CORSI) • SENSORI AD OSSIDI METALLICI SEMICONDUTTORI (MOS) • SENSORI MASS-SENSITIVE (QCM, SAW, BAW) • SENSORI DI UMIDITÀ • SENSORI CALORIMETRICI (CATALITICI, PELLISTORS) • SENSORI E BIOSENSORI OTTICI • BIOSENSORI ENZIMATICI • IMMUNOSENSORI • DNA-SENSORS, DNA-CHIP, LAB on CHIP • CASI DI STUDIO ED APPLICAZIONI (SOPRATTUTTO NEI SETTORI AMBIENTALE, ALIMENTARE, AUTOMOBILISTICO, BIOMEDICALE).
Testi di riferimento	Dispense ed appunti di lezione.
Note ai testi di riferimento	-
Metodi didattici	Lezione frontali mediante impiego di powerpoint
Metodi di valutazione	Tre prove in itinere, prevalentemente basate su domande a risposta chiusa, con alcune domande a risposta aperta. In alternativa: colloquio orale.
Criteri di valutazione	Lo studente deve dimostrare: - padronanza delle tematiche del corso, così come descritte in programma; - capacità di orientarsi fra le principali classi di sensori e biosensori, - capacità di scegliere il/i sensore/i più opportuno/i in funzione della tipologia di analita e del contesto applicativo, - capacità di operare collegamenti con i contenuti di altri corsi.
Altro	