

MATRICE DI TUNING CORSO DI LAUREA IN CHIMICA LM54 CURRICULUM: CHIMICA PER L'AMBIENTE, L'ENERGIA E LA SOSTENIBILITA' AA25_26

DESCRITTORI DI DUBLINO	OBBLIGATORI					OPZIONALI										AFFINI			INSEGNAMENTI A SCELTA																				
	Materiali Molecolari	Chimica Electroanalitica	Meccanismi delle Reazioni Organiche	Chimica dei Solidi e Laboratorio	Spettroscopia Molecolare e Laboratorio	Catalisi	Catalisi Enzimatica e Applicazioni Industriali	Biomolecole e Bioprocessi	Chimica Analitica Ambientale	Chemiometria, Metabolomica e Analisi dati	Tecniche Separative e loro Applicazioni	Biomateriali	Chimica Macromolecolare	Chimica Sostenibile	Catalisi Asimmetrica in Chimica Organica	Strategie di Sintesi Organica e Laboratorio	Elettrochimica dei Sistemi di Conversione e di Accumulo dell'Energia	Spettroscopia NMR e Spettrometria di Massa: applicazioni e laboratorio	Tecnologia dei Materiali	Biopolimeri per applicazioni industriali	Nanostrutture e Materiali per l'Elettronica e l'Optoelettronica Organica e Molecolare con Laboratorio	Ionometria per le Scienze Forensi	Intermedi Reattivi in Chimica Organica	Chimica degli Alimenti	Didattica della Chimica	Chimica Teorica	Bioinformatica Strutturale	Nanochimica Applicata	Scienze e Tecnologie Chimiche per i beni culturali	Nanoscienze	Metodi Matematici	Prova Finale							
A: CONOSCENZA E CAPACITA' DI COMPrensIONE																																							
conoscenza approfondita delle aree fondamentali della chimica: chimica inorganica, chimica organica, chimica fisica, chimica analitica.	X	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
conoscenza della chimica dei solidi e i principi della catalisi nell'ambito della chimica inorganica				X		X													X																	X			
conoscenza dei meccanismi delle reazioni organiche, conosce i principi della sintesi organica e della catalisi asimmetrica nell'ambito della chimica organica			X			X								X	X							X														X			
conoscenza delle principali tecniche di spettroscopia molecolare, NMR e di spettrometria di massa sia a livello teorico che applicativo					X				X									X																			X		
conoscenza delle caratteristiche chimiche e delle proprietà di composti macromolecolari e biomateriali							X				X	X								X																	X		
conoscenza delle più moderne tecnologie analitiche e metodologie per l'analisi dei dati	X	X		X	X			X	X	X							X	X			X	X					X	X									X		
conoscenza delle caratteristiche chimiche e delle proprietà di materiali molecolari e nanostrutture anche in relazione ad applicazioni specifiche	X																				X								X								X		
conoscenza delle tecnologie elettrochimiche per la conversione e l'accumulo di energia																X																					X		
conoscenza dei principi della chimica sostenibile;													X							X																	X		
conoscenza delle tecniche separative e delle tecniche analitiche in ambito ambientale								X		X																												X	
conoscenza di base delle varie classi di materiali correlando struttura-proprietà-applicazioni	X			X							X	X								X	X	X							X	X	X	X	X	X	X		X		
conoscenza dei fondamenti della scienza e tecnologia dei materiali con specifico riferimento alle proprietà meccaniche ed elettriche dei materiali				X													X		X		X																X		
B. CAPACITA' APPLICATIVE																																							
capacità di recuperare tutte le informazioni bibliografiche necessarie a pianificare ed effettuare la sintesi di molecole organiche, inorganiche e organometalliche	X		X	X		X			X		X	X	X	X	X					X		X	X					X									X		
capacità avanzate nell'elaborazione dei dati scientifici	X	X		X	X		X		X	X	X	X					X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
capacità di impostare e condurre una sperimentazione in campo sintetico e analitico		X		X	X			X		X	X	X				X	X	X		X	X				X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
capacità di comprendere una problematica legata alla sua professione, di eseguire una valutazione critica e di proporre soluzioni specifiche	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
capacità di utilizzare la strumentazione scientifica, di elaborare i dati sperimentali, di pianificare ed eseguire l'analisi e la caratterizzazione di campioni reali;			X		X	X			X		X	X				X	X	X		X	X																	X	
capacità di avvalersi di metodi informatici per l'elaborazione dei dati.	X	X		X	X		X		X	X	X	X				X	X	X		X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
capacità di applicare le conoscenze relative all'utilizzo dei materiali molecolari per la realizzazione di dispositivi, quali OLED, sensori chimici e celle fotovoltaiche.	X																				X																X		
capacità di modellizzare, preparare e caratterizzare materiali molecolari innovativi sia alla micro- che alla nano-scala	X																				X																X		
capacità di applicare le conoscenze nell'ambito dell'elettrochimica a casi di studio sia di sistemi convenzionali che innovativi, quali celle a combustibile e batterie di ultima generazione																X																						X	
capacità di prevedere la sostenibilità ambientale di una reazione e un processo in ambito industriale													X																									X	
capacità di utilizzare le tecniche e metodologie analitiche separative, in particolare quelle cromatografiche.										X																												X	
capacità di selezionare il metodo di analisi da applicare alla matrice in studio in funzione dell'analisi, della sua concentrazione, e della matrice.			X		X				X	X	X	X	X								X																	X	
capacità di applicare le conoscenze sui materiali, anche in ambiti innovativi, ottimizzando le proprietà in base alla relazione tra struttura, microstruttura e proprietà	X			X							X	X					X		X	X	X																	X	
C. AUTONOMIA DI GIUDIZIO																																							
capacità di raccogliere dati sperimentali e di interpretarli		X		X	X		X		X	X	X	X				X	X	X		X	X							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
capacità di programmare attività sperimentale valutandone tempi e modalità					X						X	X				X				X	X					X												X	
capacità organizzativa sul lavoro e capacità di lavorare in gruppo		X		X	X				X		X	X	X			X	X	X		X	X					X												X	
capacità autonoma di giudizio nel valutare e quantificare il risultato	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X		X	X																		X
capacità di valutare criticamente i parametri di qualità di tecniche alternative in funzione della natura del problema sperimentale		X		X	X				X	X	X							X																					X
capacità di valutare le possibilità e i limiti di tecniche analitiche e di caratterizzazione più avanzate affrontando e risolvendo problemi complessi ad esse legati	X	X		X	X				X	X							X	X			X																		X
capacità di adattarsi ad ambiti di lavoro e tematiche diverse;	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
capacità di reperire e vagliare fonti di informazione, banche dati, letteratura	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X					X		X	X																X
D: ABILITA' NELLA COMUNICAZIONE																																							
capacità di comunicare in forma scritta e verbale, in italiano ed in inglese, con utilizzo di sistemi multimediali;	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
capacità di sostenere un contraddittorio sulla base di un giudizio sviluppato autonomamente su una problematica inerente ai suoi studi	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
capacità di interagire con altre persone e di lavorare in gruppo;	X	X	X	X	X				X		X	X	X			X	X	X		X	X																		X
capacità di lavorare in ampia autonomia e di adattarsi a nuove situazioni	X	X		X	X				X	X	X	X	X			X	X	X		X	X																		X
capacità di pianificazione e di gestione del tempo		X		X	X				X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X																		X
capacità di svolgere attività di formazione e di addestramento sperimentale a studenti della laurea triennale																																							X
E: CAPACITA' DI APPRENDERE																																							
capacità di recuperare agevolmente le informazioni dalla letteratura, banche dati ed internet;		X		X	X	X	X		X		X	X	X	X	X					X		X	X															X	
capacità personali nel ragionamento logico e nell'approccio critico ai problemi nuovi		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
capacità di apprendere in modo autonomo		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
continuare a studiare autonomamente soluzioni a problemi complessi anche interdisciplinari, reperendo le informazioni utili per formulare risposte e sapendo argomentare le proprie proposte in contesti specialistici e non.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

*a seconda della tipologia ed argomento, la prova finale comprenderà le diverse voci selezionate