MATRICE DI TUNING CORSO DI LAUREA IN CHIMICA LM54 CURRICULUM: CHIMICA DEI SISTEMI COMPLESSI E DI INTERESSE BIOLOGICO AA25_26

		OBBLIGATORI						OPZIONALI											AFFINI		INSEGNAMENTI A SCELTA																
DESCRITTORI DI DUBLINO	*INSEGNAMENTI*	*Chimica Farmaceutica*	*Chimica Elettroanalitica*	*Meccanismi delle Reazioni Organiche*	*Chimica dei Solidi e Laboratorio*	*Spettroscopia Molecolare e Laboratorio*	*Biomacromolecole e Bioprocessi*	*Chimica Fisica Biologica*	*Catalisi*	*Sensori Biomolecolari e Tecnologie Analitiche Avanzate*	*Chimica Analitica Clinica*	*Chemiometria, Metabolomica e Analisi dati*	*Chimica computazionale di sistemi biologici*	*Biomateriali*	*Chimica Macromolecolare*	*Chimica Supramolecolare*	*Catalisi Asimmetrica in Chimica Organica*	*Strategie di Sintesi Organica e Laboratorio*	*Spettroscopia NMR e Spettrometria di Massa: applicazioni e laboratorio*	*Sistemi non-covalenti. Design ed applicazioni*	*Catalisi Enzimatica e Applicazioni Industriali*	*Biopolimeri per applicazioni industriali*	*Ionometria per le Scienze Forensi*	*Chimica degli Alimenti*	*Intermedi Reattivi in Chimica Organica*	*Didattica della Chimica*	*Materiali e Tecnologie per la Nanomedicina*	*Chimica Teorica*	*Bioinformatica Strutturale*	*Nanochimica Applicata*	*Scienze e Tecnologie Chimiche per i beni culturali*	*Nanoscienze*	*Nanostrutture e Materiali per l'Elettronica e l'Optoelettronica*	*Organica e molecolare con Laboratorio*	*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
conoscenza della chimica dei solidi e i principi della catalisi nell'ambito della chimica inorganica					x				x																										x
conoscenza dei meccanismi delle reazioni organiche, conoscenza dei 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	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	x	x
conoscenza dei principi base della chimica supramolecolare, del design e delle applicazioni di sistemi non covalenti																x				x											x				x
conoscenza della chimica fisica dei sistemi biologici e i metodi computazionali ad essi applicabili								x					x															x							x
conoscenza dei principi della chimica farmaceutica. In particolare, conoscenza delle diverse fasi dello sviluppo di un farmaco, dalla scoperta del target fino alla fase clinica.		x																																	x
conoscenza dei metodi per effettuare analisi cliniche, delle metodologie che fanno uso di sensori biomolecolari, e di altre tecnologie analitiche avanzate			x		x	x				x	x	x							x				x						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						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
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
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
capacità di 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		x
capacità di 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
capacità di progettare un host molecolare che riconosca un particolare guest per uno scopo pratico specifico, di progettare e realizzare una sintesi di media difficoltà di sistemi supramolecolari, di interpretare dati spettroscopici al fine di trarre informazioni sul funzionamento di un sistema supramolecolare																x																				x
capacità di interpretare i dati sperimentali in ambito chimico-fisico dei sistemi biologici in termini di proprietà molecolari.						x	x	x					x																x						x
capacità di effettuare simulazioni di dinamica molecolare anche al fine di determinare le energie di legame in complessi di interesse biologico e medico													x																x						x
capacità di di leggere e comprendere testi e articoli riguardanti lo sviluppo di un farmaco		x									x																								x
nell'ambito delle analisi cliniche, capacità di di selezionare il metodo di analisi da applicare alla matrice in studio in funzione del biomarker, della sua concentrazione, e del numero di analisi da eseguire											x	x											x												x
capacità di definire i campi di applicazione e i limiti dei biosensori, oltre ad avere piena conoscenza degli elementi necessari per la loro realizzazione, quali i recettori biomolecolari (acidi nucleici, enzimi, anticorpi, etc.), i nanomateriali, e gli elementi necessari alla trasduzione ottica/elettrochimica del segnale.										x																									x
C. AUTONOMIA DI GIUDIZIO																																				
capacità i 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			
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	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						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	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		
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	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		
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		
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		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					
capacità di pianificazione e di gestione del tempo			x		x	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	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		
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		
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		

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