MATRICE DI TUNING CORSO DI LAUREA IN SCIENZA DEI MATERIALI

		I ANNO						II ANNO							III ANNO										
DESCRITTORI DI DUBLINO	**AREA**	*Analisi Matematica*	*Meccanica e Termodinamica con labo*	*Chimica Generale con laboratorio*	*Chimica Inorganica (mod1) e Analitica*	*Metodi matematici per la scienza dei i*	*Chimica organica con laboratorio*	*Metodi matematici per la scienza dei i*	*Laboratorio di Informatica*	*Elettromagnetismo e ottica con laboratorio (modulo 1 e 2)*	*Chimica Fisica dei materiali con laboratorio*	*Meccanica quantistica*	*Scienza dei polimeri con laboatorio*	*Materiali: struttura, sostenibilità ambientale ed economica (modulo 1 e modulo 2)*	*Fisica quantistica dei materiali:atomi,*	*Chimica dei solidi*	*Tecnologie Elettrochimiche per la Com*	*Scienza dei materiali metallici Tecniche chimico-fisiche di caratterizzazione dei materiali (mod 1 e 2)*	*Materiali semiconduttori per l'elettronica (con laboratorio)*	*Attività a scelta*	*Tirocinio formativo*	*prova conoscenza lingua straniera*	*prova finale*
A: CONOSCENZA E CAPACITA' DI COMPRENSIONE																									
di numeri reali/complessi, calcolo differenziale e integrale a una o più variabili	Formazione matematica	X							X																
di metodi di misura ed analisi dati sperimentali	Formazione base Fisica		X	X	X		X		X	X															
di fisica classica: meccanica, termodinamica, elettromagnetismo,ottica	Formazione base Fisica		X							X															
dei principi basilari di chimica generale, inorganica, organica	Formazione base chimica			X	X		X																		
di linguaggi informatici per simulazioni numeriche ed elaborazione dati	Formazione base di informatica								X																
dei fondamenti della meccanica quantistica	Formazione Caratterizzante fisica della materia											X													
di fisica atomica,molecolare, dello stato solido	Formazione Caratterizzante fisica della materia											X		X	X						X				
dei meccanismi di sintesi e proprietà dei materiali polimerici	Formazione Caratterizzante struttura della materia												X												
di termodinamica statistica e comportamento dei materiali solidi in condizioni di non-equilibrio	Formazione Caratterizzante di Chimica della materia															X									
di conoscenze fondamentali di processi chimico-fisici dei materiali	Formazione Caratterizzante di Chimica della materia										X														
di materiali e metodi per la conversione e accumulo di energia	Formazione Caratterizzante di Chimica della materia , Fisica della materia, Struttura della Materia, Processi e appl. Industriali																X								
dei principi di funzionamento di dispositivi (opto)elettronici a materiali semiconduttori	Formazione Caratterizzante struttura della Materia																		X						
di tecniche di caratterizzazioni chimiche e fisiche dei materiali	Formazione integrativa chimica e fisica della materia																	X							
della struttura, proprietà ed applicazioni dei materiali metallici	Formazione Caratterizzante Processi e appl. Industriali																		X						
della struttura atomica dei materiali e loro proprietà macroscopiche e sostenibilità ambientale	Formazione integrativa struttura della materia													X											
di metodologie matematiche in uso nella moderna scienza dei materiali	Formazione integrativa per la formazione dello scienziato dei materiali					X		X																	
delle conoscenze fondamentali della chimica analitica	Formazione integrativa per la formazione dello scienziato dei materiali				X																				
della sostenibilità economico-aziendale dei materiali	Formazione integrativa per la formazione dello scienziato dei materiali													X											
Lingua inglese RWLS con focus sulle tematiche scientifiche	Formazione integrativa per la formazione dello scienziato dei materiali																							X	
B. CAPACITA' APPLICATIVE																									
nell' utilizzare le funzioni reali di una o più variabili	Formazione base, caratterizzante, integrativa	X	X			X		X		X					X										
usare vettori e matrici, risolvere sistemi lineari, applicare il calcolo differenziale e integrale a problemi pratici di interesse per lo scienziato dei materiali;	*Formazione base, caratterizzante e integrativa*		X			X			X	X					X	X									
l'utilizzo della nomenclatura, metodi e degli strumenti della chimica organica	*Formazione base di chimica*						X																		
l'utilizzo della nomenclatura, metodi e degli strumenti della chimica generale	*Formazione base di chimica*			X																					
l'utilizzo della nomenclatura, metodi e degli strumenti della chimica inorganica	*Formazione base di chimica*				X																				
l'utilizzo dei metodi e degli strumenti della chimica analitica per lo studio dei materiali	Formazione integrativa di chimica				X																				
metodo di lavoro e competenze specifiche di laboratorio di chimiche	Formazione base e caratterizzante di chimica				X		X				X		X						X						
metodo di lavoro e competenze specifiche di laboratorio di fisica	Formazione base e caratterizzante di fisica		X							X				X					X	X					
saper applicare i diversi linguaggi disciplinari per descrivere le proprietà dei solidi	Formazione integrativa per la formazione dello scienziato dei materiali				X						X		X	X		X	X	X		X				
Abilità nel riconoscere le microstrutture di acciai e leghe metalliche nei vari stadi di produzione e trasformazione industriale e di collegarle alle proprietà in esercizio	Formazione Caratterizzante Processi e appl. Industriali														X										
relativamente a materiali per dispositivi di conversione e l'accumulo di energia	Formazione Caratterizzante Processi e appl. Industriali																X								
Capacità di utilizzare il PC per risolvere problemi e di usare strumenti software	Formazione base di Informatica, Fisica e chimica		X						X	X										X	X		X		
C. AUTONOMIA DI GIUDIZIO																									
appropriazione ed uso del metodo scientifico	Formazione base di Fisica, Chimica		X	X	X					X															
capacità di operare in laboratorio scegliendo e utilizzando attrezzature, strumenti e metodi appropriati per la caratterizzazione dei materiali	Formazione base e caratterizzante di Fisica, Chimica				X					X	X		X						X						
Raccogliere, analizzare ed interpretare dati scientifici, anche se provenienti da fonti diverse.	Formazione Caratterizzante e integrativa dello scienziato dei materiali																						X		X
Capacità di inquadrare autonomamente gli argomenti nel loro campo applicativo	Formazione integrativa per la formazione dello scienziato dei materiali																						X		X
capacità di interpretare e valutare criticamente i dati sperimentali	Formazione base di Fisica, Chimica		X	X	X					X			X						X	X					

capacità di gestire in sicurezza sistemi, processi ed esperimenti di media complessità e di inserirsi e di operare in un gruppo di lavoro a carattere interdisciplinare nel campo dei materiali.	Formazione integrativa per la formazione dello scienziato dei materiali			X	X						X		X	X						X		X		
consapevolezza dei problemi che il mondo imprenditoriale e la società pongono allo scienziato dei materiali con particolare riferimento a questioni inerenti la protezione della salute, sostenibilità ambientale, il risparmio e l'approvvigionamento energetico.	Formazione integrativa per la formazione dello scienziato dei materiali													X								X			
D: ABILITA' NELLA COMUNICAZIONE																									
capacità nell' esposizione con linguaggio appropriato di argomenti scientifici relativi alla formazione di base	Formazione base	X	X	X	X		X		X	X															
capacità nell' esposizione con linguaggio scientifico appropriato di problemi ed idee attinenti alla scienza dei materiali, per iscritto oppure oralmente, rivolta a interlocutori specialisti oppure non specialisti	Formazione caratterizzante ed integrativa										X		X		X		X	X	X	X	X	X		X	
capacità di elaborare e presentare dati sperimentali anche con l'ausilio di sistemi multimediali	Formazione caratterizzante ed integrativa		X	X	X					X											X	X		X	
capacità nel sostenere una discussione con altri operatori di settori affini, in particolare fisici, chimici e ingegneri, utilizzando un linguaggio capace di valorizzare le visioni complementari del problema in esame.	Formazione caratterizzante ed integrativa																			X		X	X		X
E: CAPACITA' DI APPRENDERE																									
i laureati hanno acquisito una mentalità flessibile e una efficace metodologia di lavoro, anche di gruppo, che permette loro di inserirsi adeguatamente in ambienti di lavoro a carattere interdisciplinare	Formazione base caratterizzante e integrativa				X		X											X		X	X	X			
i laureati sono in grado di proseguire gli studi, sia nel campo della Scienza dei materiali che nelle discipline affini, con un buon grado di autonomia;	Formazione base caratterizzante e integrativa															X						X		X	
i laureati sono predisposti al rapido apprendimento di nuovi concetti e metodi;	Formazione base caratterizzante e integrativa							X								X	X	X	X	X	X	X		X	
i laureati possiedono gli strumenti metodologici che consentano l'aggiornamento delle proprie conoscenze.	Formazione base, caratterizzante e integrativa		x		X				X	X	X	X			X							X			