Università	Università degli Studi di CATANIA
Classe	LM-54 - Scienze chimiche
Nome del corso in italiano	Chimica Biomolecolare *adeguamento di: Chimica Biomolecolare (1306897)*
Nome del corso in inglese	Biomolecular Chemistry
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	
Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	15/05/2012
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	23/05/2012
Data di approvazione della struttura didattica	17/03/2009
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	23/03/2009
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	13/10/2008 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http: //www.unict.it/chimbiomol
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scienze Chimiche
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	SCIENZE MATEMATICHE FISICHE e NATURALI
Massimo numero di crediti riconoscibili	*12 DM 16/3/2007 Art 4* **Nota 1063 del 29/04/2011**
Corsi della medesima classe	• Scienze Chimiche

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-54 Scienze chimiche

I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe devono conseguire le seguenti competenze:
* avere una solida preparazione culturale nei diversi settori della chimica che caratterizzano la classe;
* avere un'avanzata conoscenza delle moderne strumentazioni di misura delle proprietà delle sostanze chimiche e delle tecniche di analisi dei dati;
* avere padronanza del metodo scientifico di indagine;
* essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari;
* essere in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo elevata responsabilità di progetti e strutture.

I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe svolgeranno attività di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica, nonché di gestione e progettazione delle tecnologie; potranno inoltre esercitare attività professionale e funzioni di elevata responsabilità nei settori dell'industria, progettazione, sintesi e caratterizzazione dei nuovi materiali, della salute, della alimentazione, dell'ambiente, dell'energia, della sicurezza, dei beni culturali e della pubblica amministrazione, applicando in autonomia le metodiche disciplinari di indagine acquisite.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea magistrale della classe:
* comprendono l'approfondimento della formazione chimica nei settori della chimica inorganica, della chimica fisica, della chimica organica e della chimica analitica;
* l'acquisizione di tecniche utili per la comprensione di fenomeni a livello molecolare;
* il conseguimento di competenze specialistiche in uno specifico ambito della chimica o della biochimica;
* prevedono attività formative, lezioni ed esercitazioni di laboratorio per un congruo numero di crediti;
* comprendono attività formative volte all'acquisizione delle metodologie di sintesi e dei metodi strumentali per la caratterizzazione e la definizione delle relazioni struttura-proprietà;
* possono prevedere, in relazione ad obiettivi specifici del Corso di Laurea Magistrale, soggiorni di studio presso altre Università italiane ed estere, nonché tirocini formativi presso enti pubblici o privati non universitari, nell'ambito della normativa vigente;

Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270 (DM 31 ottobre 2007, n.544, allegato C)

Il criterio seguito nell'aggiornamento del Corso di Studio dall'Ordinamento coerente con il D.M. 509 a quello relativo al D.M. 270 è stato quello di adeguare i contenuti culturali del Corso di studio alla sua estensione al fine di favorire il conseguimento del titolo di studio nei tempi legali previsti, ridurre al minimo gli esami e le prove da sostenersi da parte degli studenti, realizzare il massimo di coerenza fra contenuto didattico ed obiettivi del corso di studio.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

La riprogettazione del corso di studio, basata su un'attenta analisi del preesistente CdS, è finalizzata sia ad una migliore efficacia didattica che alla riduzione dei corsi e degli esami.
Alle osservazioni preliminari effettuate dal NdV la facoltà ha dato quasi pieno riscontro con integrazioni e modifiche che hanno contribuito a migliorare l'offerta formativa che nel complesso risulta adeguatamente motivata ed i cui obiettivi sono chiaramente formulati.
La proposta di tre lauree nella medesima classe è stata adeguatamente motivata e trova ragionevoli riscontri applicativi anche in rapporto ai gruppi di ricerca che le sostengono.
La consultazione delle parti sociali ha dato esito positivo prospettando un inserimento nel mondo del lavoro in tempi relativamente rapidi.
Il NdV ritiene che il CdS può avvalersi di strutture didattiche (aule, laboratori e biblioteche) sufficienti ad accogliere il numero di studenti atteso o programmato e soddisfa ampiamente i requisiti di docenza grazie ai docenti strutturati disponibili.
La proposta, inoltre, appare indirizzata verso il conseguimento dei requisiti di qualità.
Il NdV, pertanto, esprime parere favorevole.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Il giorno 13.10.08 alle ore 11,00 presso il Dip. di Sc. Chimiche si è tenuta la riunione con le parti sociali per la presentazione della Laurea Magistrale in Chimica Biomolecolare (Classe LM-54).
Sono presenti: la Società Industria Farmaceutica Italiana S.p.A, la ST Microelectronics S.R.L., l'Ordine dei Chimici della Provincia di Catania. Hanno inviato messaggi di giustificazione la Confindustria Catania, e la ERG Raffinerie Mediterranee, in quanto impossibilitati a partecipare all'incontro.

Vengono illustrati la struttura e i requisiti generali richiesti dalla Legge 270/04 per le nuove lauree e specificamente gli obiettivi formativi qualificanti della classe LM-54. Si procede quindi all'illustrazione della Laurea in questione indicandone come punto caratterizzante la forte interdisciplinarietà fra aspetti chimici e biologici, rilevando come nell'attuale Laurea specialistica in Chimica Biomolecolare siano presenti molti studenti provenienti da Lauree biologiche. Vengono descritte le vocazioni formative, le aree occupazionali e, in dettaglio, l'organizzazione didattica del corso.
Nel corso del dibattito viene espresso l'interesse della Laurea ai fini dei comparti produttivi, relativi ai settori in cui sono richieste competenze interdisciplinari di biologia e chimica e flessibilità di impiego. Viene sottolineata l'ampia base formativa proposta per la formazione di esperti capaci di operare in laboratori di ricerca, sia in ambito accademico che industriale. Si ritiene congrua l'incidenza delle attività di laboratorio.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

L' acquisizione di una solida base culturale delle Scienze Chimiche verrà finalizzata alla conoscenza dei processi che presiedono ai molteplici aspetti della struttura e funzione degli organismi viventi. Lo studente avente una solida preparazione culturale nella chimica e nella biologia di base svilupperà, approfondendole, le conoscenze sulla struttura ed il funzionamento dei sistemi biologici. Il laureato in Chimica Biomolecolare acquisirà padronanza delle metodologie chimiche e strumentali più avanzate e delle loro applicazioni per lo studio di sistemi biologici. A queste competenze si affiancherà una ampia cultura nei settori della biochimica e della biologia molecolare. In questi campi il laureato in Chimica Biomolecolare sarà dotato degli strumenti indispensabili, teorici e pratici, per sviluppare e progettare personali approcci di ricerca fondamentale e/o applicata. Gli aspetti sperimentali saranno alla base della sua formazione interdisciplinare e saranno acquisiti attraverso un congruo numero di crediti di laboratorio. Il laureato acquisirà la capacità di utilizzare ed approfondire le informazioni derivanti dalle nuove discipline post-genomiche, con particolare riferimento alla proteomica, alla metallomica, alla bioinformatica e alla sintesi ed analisi di proteine ricombinanti o modificate. Per far questo acquisirà padronanza anche nell'utilizzo di strumenti matematici ed informatici di supporto.
Stages formativi si svolgeranno presso laboratori di aziende private ed Enti pubblici (ASL, CNR , Università, ecc.) nei settori sanitario, farmaceutico, dell'ambiente, dell'agroalimentare, ed in tutti quei settori in cui è richiesto un approccio inter- e multi-disciplinare al confine fra chimica e biologia.
La Laurea Magistrale in Chimica Biomolecolare è caratterizzata da un forte impianto interdisciplinare. Pertanto essa da un lato riconosce interamente i crediti conseguiti nelle lauree della classe Chimica di tutte le Università Italiane, dall'altro lato, ed in analogia con esperienze europee ed extraeuropee, consente l'accesso anche a laureati di primo livello provenienti da classi di discipline di confine (Biologia, Biotecnologie, Farmacia, C.T.F., Fisica) di Università Italiane e straniere per i quali il riconoscimento dei crediti avverrà in modo differenziato. La Commissione Didattica indirizzerà gli Studenti in possesso di Laurea triennale di classe differente da quella chimica a seguire quei corsi relativi alla formazione delle competenze necessarie per l'accesso al corso di Laurea magistrale in Chimica Biomolecolare svolgendo altresì attività di tutorato.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il laureato in Chimica Biomolecolare possiederà una solida base in termini di acquisizione di competenze teoriche e operative. Alla fine del percorso formativo sarà inoltre, dotato di tutte quelle conoscenze necessarie per inserirsi nei circuiti della ricerca: metodologie chimiche, strumentali e computazionali avanzate per lo studio e la modellazione di sistemi biologici anche utilizzando al meglio le informazioni derivanti dalle nuove discipline post-genomiche. Le sue conoscenze con riferimento alla Chimica, Chimica Farmaceutica e Progettazione di molecole bioattive, anatomia e fisiologia del corpo umano; biologia; biologia cellulare e molecolare; farmacologia generale, speciale e clinica; tecnologie farmaceutiche ed affari regolatori del settore farmaceutico cosmetologico, alimentare ed in generale la comprensione dei processi che coinvolgono i sistemi biologici. lo rendono abile a svolgere attività diversificate e gli conferiscono originalità nello sviluppo e nell'applicazione di nuove idee.
In particolare, il laureato in Chimica Biomolecolare saprà affrontare il complesso processo multidisciplinare alla base della ricerca soprattutto nel settore delle "life sciences" con una preparazione tecnico-scientifica adeguata per operare anche in ambito industriale (settore farmaceutico, cosmetologico , alimentare).
Modalità per ottenere l'obiettivo sarà l'integrazione di lezioni frontali ed esercitazioni utilizzando strumenti di comunicazione avanzate, attività seminariali da parte di ricercatori altamente qualificati e stages in aziende o centri di ricerca. Questi ultimi favoriranno la capacità di confrontarsi con problemi posti da terzi ed utilizzare le competenze acquisite per proporre adeguate soluzioni. La verifica delle conoscenze e capacità di comprensione avviene sia durante le prove di verifica in itinere che durante le prove d'esame alla fine di ogni corso.
L'analisi di lavori scientifici su argomenti specifici, richiesta per la preparazione della prova finale, costituisce un banco di prova conclusivo per il conseguimento delle capacità sopraindicate.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Acquisizione competenze applicative multidisciplinari, di tipo metodologico, tecnologico e strumentale. Capacità di applicare le conoscenze in contesti differenti, di percepire la valenza interdisciplinare delle teorie e delle metodologie apprese e di messa a punto di proposte osservative. Il laureato in Chimica Biomolecolare ha capacità di elaborare ed interpretare i dati ed acquisisce un'approfondita preparazione scientifica e la capacità di operare con adeguata competenza . Da qui la capacità di risolvere problemi tecnico-scientifici in contesti multidisciplinari ed applicare le conoscenze alla ricerca di frontiera nel proprio settore. in termini di acquisizione di competenze applicative multidisciplinari per analisi di tipo metodologico e strumentale, con riferimento a: analisi e controllo della qualità e stabilità di prodotti medicinali, dell'ambiente, di alimenti e cosmetici; tecnologie farmaceutiche, analisi di farmaci e sostanze tossiche, analisi biologiche, biomediche, microbiologiche; metodologie di farmacologia tossicologica, biochimiche, biomolecolari, bioindustriali, statistiche e bioinformatiche; procedure metodologiche e strumentali ad ampio spettro per la ricerca biotecnologica.
La verifica della capacità di applicare conoscenza e comprensione avviene sia durante le prove di verifica in itinere che durante le prove d'esame alla fine di ogni corso. Inoltre gli studenti dovranno presentare relazioni scritte, singolarmente o da gruppi di lavoro, e tenere seminari in presenza di colleghi e docenti del corso. A complemento degli strumenti offerti per lo sviluppo di questa capacità lo studente usufruisce di visite guidate, viaggi di studio, tirocini, stage e laboratori.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Capacità avanzata di ragionamento critico e di svolgere attività di ricerca scientifica nel settore prescelto,attraverso l'analisi e l'interpretazione di dati sperimentali e/o osservativi, di risultati teorici e di modelli;
autonomia di giudizio con riferimento a: valutazione e interpretazione di dati sperimentali di laboratorio; sicurezza in laboratorio; valutazione della didattica; principi di deontologia professionale e approccio scientifico alle problematiche bioetiche.
Sulla scorta delle conoscenze acquisite durante il percorso formativo il laureato in Chimica Biomolecolare è abile ad utilizzare, elaborare e sintetizzare i dati in piena autonomia intellettuale e di giudizio, di integrare le conoscenze gestendone la complessità, di formulare giudizi anche in base ad informazioni incomplete.
Ha consapevolezza delle responsabilità sociali ed etiche derivanti dalla sua attività. in termini di acquisizione di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione con riferimento a: comunicazione in lingua italiana e inglese, scritta e orale; abilità informatiche, elaborazione e presentazione dati; capacità di lavorare in gruppo; trasmissione e divulgazione dell' informazione.
La partecipazione a laboratori e la redazione di elaborati sviluppano la capacità di lavorare in gruppo, di selezionare le informazioni rilevanti, di definire collegialmente strategie, di giustificare dialetticamente le scelte effettuate. Inoltre, le testimonianze dal mondo dell'impresa e delle professioni offrono allo studente altrettante occasioni per sviluppare in modo autonomo le proprie capacità decisionali e di giudizio.

Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato in Chimica Biomolecolare ha:
a. abilità a svolgere ricerca scientifica avanzata e di comunicare a specialisti e non specialisti in modo chiaro e privo di ambiguità le proprie conclusioni e le conoscenze su cui esse poggiano.
b. competenze informatiche e strumenti per la gestione dell'informazione scientifica, per l'elaborazione dei dati e per ricerche bibliografiche.
Il Laureato in Chimica Biomolecolare ha conoscenza in forma scritta e orale della lingua inglese nell'ambito scientifico e capacità di esporre con proprietà di linguaggio e rigore terminologico una relazione scientifica, sia oralmente che in forma scritta, illustrando motivazioni e risultati.
Le abilità comunicative sono stimolate e verificate nel corso delle prove in itinere. Gli studenti dovranno tenere seminari sui risultati conseguiti e discuterli in presenza dei colleghi e docenti del corso.

La partecipazione a stage, tirocini e soggiorni di studio all'estero risultano essere strumenti utili per lo sviluppo delle abilità comunicative del singolo studente. La prova finale è un'ulteriore opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto; anche in questo caso è possibile la redazione in lingua inglese. Questo obbiettivo verrà facilitato tramite la partecipazione obbligatoria degli studenti a seminari scientifici tenuti in lingua Inglese ed inseriti nel progetto didattico tra le "Altre attività" (3 CFU).

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il Laureato in Chimica Biomolecolare acquisisce capacità avanzate di apprendimento autonomo in lingua italiana e inglese, capacità di eseguire ricerche bibliografiche con riferimento a Consultazione di materiale bibliografico, Consultazione di banche dati e altre informazioni in rete, Strumenti conoscitivi di base per l'aggiornamento continuo delle conoscenze e capacità di apprendere come programmare e realizzare specifici progetti di ricerca in ambito pubblico o privato nonché capacità a leggere e comprendere articoli scientifici in campi non approfonditi durante il percorso formativo.
Il Laureato in Chimica Biomolecolare acquisisce capacità di apprendimento che consentano una attività di formazione continua attraverso studi largamente autodiretti ed autonomi. in termini di acquisizione di adeguate capacita' per lo sviluppo e l'approfondimento di ulteriori competenze.
La verifica delle capacità di apprendimento avviene sia durante le prove di verifica in itinere che durante le prove d'esame scritte e/o orali alla fine di ogni corso, i seminari e la prova finale. Ogni studente attua in ingresso una verifica della propria capacità di apprendere tramite il test di ammissione per favorire un soddisfacente percorso formativo. Il Corso di Studio prevede la prova di accesso per la verifica dell'adeguatezza della preparazione personale dello studente, senza ostacolarne l'iscrizione. A valle del test lo studente giudicato in difetto di preparazione e di capacità di apprendimento può seguire attività di recupero che gli permettono di rivedere i suoi metodi di studio. L'organizzazione della didattica (periodi ed orario) dà forte rilievo alle ore di lavoro personale per consentire allo studente di migliorare la propria capacità di apprendimento. L'attività connessa con al preparazione della prova finale e la stesura della tesi di laurea comportano che lo studente si misuri con informazioni nuove non necessariamente fornite dal docente, mentre tirocini e/o stage svolti sia in Italia che all'estero introducono a forme di apprendimento sul lavoro.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

L'accesso alla Laurea Magistrale, oltre che ai laureati in Scienze e Tecnologie Chimiche (classe L-27) delle Università Italiane, è aperto anche ai possessori del titolo di laurea triennale conferito da Università Italiane o straniere.
Per tutti gli studenti l'iscrizione al primo anno del corso di Laurea Magistrale in Chimica Biomolecolare avverrà previa prova di valutazione della preparazione individuale dei candidati.
La Commissione Didattica valuterà la preparazione individuale dello studente e valuterà il possesso di una adeguata preparazione personale sulle seguenti materie:
- Chimica di Base: inorganica, organica, fisica ed analitica;
- Biologia Cellulare;
- Biologia Generale;
- Biochimica e Biologia Molecolare;
- Matematica Fisica ed Informatica;
- Abilità pratica di laboratorio;
- Abilità informatiche e linguistiche.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale consiste nello svolgimento di una tesi sperimentale che utilizzerà da 25 a 30 CFU nel secondo anno di corso. L'elaborato di tesi dovrà presentare elementi di originalità ed approfondire a livello di ricerca e di applicazione un tema inerente ad uno degli insegnamenti del corso di studi. Lo svolgimento della tesi potrà essere effettuato presso laboratori extra-universitari con la responsabilità di un tutor interno al Corso di Laurea e potrà prevedere, previa approvazione dei tutors, attività di laboratorio e/o tirocinio in strutture esterne all' Università.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati (Decreti sulle Classi, Art. 3, comma 7)

Il laureato in "Chimica Biomolecolare" oltre ad essere preferibilmente addestrato per la ricerca fondamentale, avrà opportunità di lavoro nell'industria e nei laboratori di ricerca e di analisi presso aziende private ed Enti pubblici (Servizi di prevenzione, ASL, CNR, Università) nonchè nei settori sanitari, farmaceutico, ambientale ed agroalimentare. CODICE DELL'UNITA' PROFESSIONALE: 2.1.1.2.1.
PROFESSIONE DEL CHIMICO
Con il conseguimento della laurea magistrale in Chimica Biomolecolare si potrà accedere alla professione di Chimico senior.

Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:

- chimico

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze chimiche e farmaceutiche - (2.6.2.1.3)
- Chimici informatori e divulgatori - (2.1.1.2.2)
- Chimici e professioni assimilate - (2.1.1.2.1)

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Il motivo della Istituzione di tre corsi di Laurea Magistrale nella classe Chimica LM-54 nasce dalla considerazione che la Chimica è una disciplina che si è andata differenziando e sovrapponendo con altre discipline. In particolare, il corso di Laurea Magistrale in "Chimica Biomolecolare" presenta delle caratteristiche peculiari rispetto ai corsi di Laurea Magistrale in "Chimica dei Materiali" e "Chimica Organica e Bioorganica". Mentre "Chimica dei Materiali" rappresenta la naturale evoluzione della chimica in settori di tipo tecnologico, ingegneristico e fisico, il corso di laurea in "Chimica Organica e Bioorganica" consolida il ruolo predominante della chimica nei settori della sintesi, delle sostanze naturali e di tutti quei processi tecnologici a forte presenza di aspetti analitici e/o sintetici.
Un discorso a parte merita il corso di Laurea Magistrale in "Chimica Biomolecolare" per il suo carattere altamente interdisciplinare. Tali peculiarità si evidenziano maggiormente nei seguenti punti:
a) sono presenti, sia tra gli insegnamenti caratterizzanti che tra quelli affini o integrativi discipline appartenenti ai settori Bio/10 (Biochimica) Bio/11 (Biologia Molecolare) , Chim08 (Chimica Farmaceutica) , Chim09 (Tecnologia Farmaceutica) o, in genere, ricadenti nell'area biologica (farmacologia, fisiologia, microbiologia).
b) E' favorito l'ingresso di studenti provenienti da altri corsi di Laurea non appartenenti alla classe Chimica previo il ripianamento di un congruo numero di debiti formativi prima dell'immatricolazione (principalmente corsi di Laurea in Biologia, Farmacia e Biotecnologie).
c) E' fortemente incentivata negli Studenti la mobilità per stages formativi in laboratori italiani o esteri di riconosciuto prestigio internazionale allo scopo di accrescere e/o acquisire competenze "state of art" sia come base per la formazione post-laurea che per ampliare il ventaglio di possibilità per lo inserimento professionale.
d) I punti sopra elencati evidenziano il carattere prevalentemente interdisciplinare del corso di Laurea Magistrale in "Chimica Biomolecolare". Tali motivazioni culturali, organizzative e di docenza (che coinvolgono docenti provenienti da altre Facoltà) ed un forte processo di internazionalizzazione ne giustificano l'istituzione come corso di Laurea autonomo all'interno della stessa classe.

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline biochimiche	BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare	17	22	-
Discipline chimiche analitiche e ambientali	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali	6	8	-
Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	18	24	-
Discipline chimiche organiche	CHIM/06 Chimica organica	8	10	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	49 - 64

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/09 - Fisiologia BIO/14 - Farmacologia BIO/18 - Genetica BIO/19 - Microbiologia CHIM/04 - Chimica industriale CHIM/08 - Chimica farmaceutica CHIM/09 - Farmaceutico tecnologico applicativo CHIM/10 - Chimica degli alimenti INF/01 - Informatica	18	22	**12**

Totale Attività Affini	18 - 22

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale		25	30
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	40 - 45

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**120**
Range CFU totali del corso	107 - 131

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e non in ambiti di base o caratterizzanti : CHIM/04 , CHIM/10)

I S.S.D. di CHIM/04 (chimica Industriale) e CHIM/10 (Chimica degli Alimenti) sono stati inseriti tra le discipline Affini ed Integrative e non tra le Discipline Caratterizzanti in quanto ai fini del progetto didattico della Laurea Magistrale proposta essi giocano un ruolo di approfondimento ed integrazione, indicando possibili campi di applicazione delle conoscenze acquisite nei corsi caratterizzanti.

Note relative alle altre attività

La laurea magistrale in chimica biomolecolare ha un carattere fortemente interdisciplinare ed è aperta a studenti provenienti da più corsi di laurea diversi dalla laurea triennale di chimica ed in particolar modo da corsi di laurea triennali in scienze biologiche. Dato lo spiccato carattere interdisciplinare del corso e la presenza di studenti con background culturali molto diversificati, l'elevato numero di corsi a scelta permette allo studente di chimica di migliorare la propria preparazione biologica mentre consente allo studente proveniente da biologia (o lauree affini) di approfondire certe tematiche più chimiche. Pur ribadendo che tali corsi sono realmente a scelta dello studente, la presente impostazione deriva dalle seguenti considerazioni:
a)lo studente ha scelto il corso di laurea magistrale in chimica biomolecolare per integrare le conoscenze chimiche e biologiche, infatti l'offerta formativa dell'ateneo di Catania prevede Lauree magistrali sia in Chimica sia in Biologia Cellulare e Molecolare, lauree più omogenee con quelle triennali.
b)Tutti i corsi di insegnamento della Magistrale sono a livello avanzato. Lo studente trova utile colmare certe lacune ereditate dalla laurea triennale di provenienza tramite i corsi a scelta.
Le motivazioni sopra elencate non costituiscono in alcun modo un ostacolo alla libertà di scelta dello studente. Il percorso formativo suggerito per la scelta dei corsi liberi rappresenta soltanto una coerente soluzione per armonizzare ed ottimizzare l'apprendimento dei singoli studenti.

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 18/04/2012