

Università	Università degli Studi di CATANIA
Classe	L-27 - Scienze e tecnologie chimiche
Nome del corso in italiano	Chimica <i>adeguamento di:</i> Chimica (1306877)
Nome del corso in inglese	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.dipchi.unict.it/
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	• Chimica Industriale
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-27 Scienze e tecnologie chimiche

I laureati nei corsi di laurea della classe devono conseguire le seguenti competenze:

- * essere in possesso di un'adeguata conoscenza dei diversi settori della chimica, negli aspetti di base, teorici, sperimentali e applicativi e di una adeguata preparazione di base nelle discipline matematiche, informatiche e fisiche;
- * possedere gli strumenti metodologici che consentano l'aggiornamento delle proprie conoscenze;
- * possedere gli strumenti adeguati per inquadrare le conoscenze chimiche specifiche nelle loro relazioni con altre discipline scientifiche e tecniche ed acquisire la consapevolezza delle problematiche dello sviluppo sostenibile
- * essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;
- * essere in possesso di adeguate competenze e di strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
- * essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

I laureati della classe saranno in possesso di conoscenze idonee a svolgere attività professionali, anche concorrendo ad attività quali quelle in ambito industriale; nei laboratori di ricerca, di controllo e di analisi; nei settori della sintesi e caratterizzazione di nuovi materiali, della salute, della alimentazione, dell'ambiente e dell'energia; nella conservazione dei beni culturali, applicando le metodiche disciplinari di indagine acquisite, con autonomia nell'ambito di procedure definite. I laureati della classe potranno svolgere attività adeguate agli specifici ambiti professionali.

Ai fini indicati, gli Atenei attivano uno o più Corsi di Laurea afferenti alla Classe, i cui curricula:

- * comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di sufficienti elementi di base di matematica e di fisica, nonché di fondamentali principi della chimica generale, della chimica inorganica, della chimica fisica, della chimica organica e della chimica analitica, anche in connessione alle metodiche di sintesi e di caratterizzazione e alle relazioni struttura-proprietà;
- * devono prevedere in ogni caso, fra le attività formative nei diversi settori disciplinari, congrue attività di laboratorio, in particolare finalizzate alla conoscenza di metodiche sperimentali e all'elaborazione dei dati;
- * prevedono, in relazione a obiettivi specifici del Corso di Laurea, l'approfondimento di tematiche sia di base, quali i fondamenti chimici di fenomeni biologici, sia applicative, quale la connessione prodotto-processo;
- * possono prevedere, in relazione ad obiettivi specifici del Corso di Laurea, soggiorni di studio presso altre Università italiane ed estere, nonché tirocini formativi presso enti pubblici o privati non universitari, nell'ambito della normativa vigente;
- * possono includere attività didattiche rivolte in modo specifico ad agevolare l'inserimento nel mondo del lavoro, ovvero a favorire il proseguimento degli studi a livello superiore;

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

Il corso di laurea deriva dalla trasformazione del corso di laurea della classe 21 (Scienze e tecnologie chimiche, L. 509/99). In particolare, sono state introdotte modifiche riguardanti l'aumento del numero di CFU dedicati alla formazione di base fisico-matematica, l'aumento dei CFU di Laboratorio per tutti i SSD chimici, mantenendo però moduli d'aula e moduli di laboratorio integrati nello stesso corso di insegnamento. Una importante modifica riguarda la compattazione dei diversi blocchi di insegnamenti, che, per le discipline chimiche di base e caratterizzanti, viene organizzata in 3 insegnamenti per SSD di un congruo numero di CFU ciascuno. Infine, alcuni insegnamenti affini o integrativi vengono impartiti mantenendone il carattere di complementi di formazione necessari. Il consistente numero di CFU riservati per conoscenze non curricolari sarà utilizzato per permettere agli studenti di affrontare, con la collaborazione di rappresentanti dell'industria chimica e della professione di chimico, i diversi aspetti dell'inserimento nel mercato del lavoro nonché una formazione elementare nel campo della sicurezza in laboratorio.

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 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 due lauree nella medesima classe è stata adeguatamente motivata e trova ragionevoli riscontri applicativi.

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 ottobre 2008 alle ore 11,00, presso il Dipartimento di Scienze Chimiche si è tenuta la riunione con le parti sociali per la presentazione della Laurea Triennale in Chimica (Classe L-27).

Sono risultati presenti all'incontro: la Società Industria Farmaceutica Italiana S.p.A, la ST Microelectronics S.R.L., l'Ordine dei Chimici della Provincia di Catania. Hanno inoltre inviato un messaggio di giustificazione la Confindustria Catania, e la ERG Raffinerie Mediterranee, in quanto impossibilitati a partecipare all'incontro.

Il Prof. Marletta illustra la struttura e i requisiti generali richiesti dalla Legge 270/04 in merito alle nuove lauree e specificamente agli obiettivi formativi qualificanti della classe L-27. Procede quindi all'illustrazione della Laurea Triennale in Chimica esponendone esaurientemente gli obiettivi formativi, gli sbocchi occupazionali previsti e l'articolazione didattica dettagliata al fine di permettere ai convenuti di formarsi un'opinione completa della Laurea in oggetto.

Dal dibattito emerge l'apprezzamento per l'impianto di tipo fortemente sperimentale e viene rimarcato positivamente la solida impostazione di base e la forte presenza di Laboratori nelle attività didattiche.

A conclusione dei lavori viene distribuito ai partecipanti copia cartacea della declaratoria e del modulo RAD del Corso di Laurea, chiedendo esplicitamente che si dia luogo ad ulteriori approfondimenti in vista di eventuali future modificazioni da apportare all'impianto oggi condiviso.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

L'obiettivo formativo principale del Corso di Laurea in CHIMICA riguarda la formazione di un laureato che possieda le abilità e le conoscenze di base di carattere chimico utili per l'inserimento, o immediatamente alla conclusione del corso o dopo il completamento di studi superiori (Master, i Laurea Magistrale, etc.), in attività lavorative che richiedono familiarità col metodo scientifico, capacità di analisi di problemi chimici e di messa a punto di metodi di risoluzione, applicazione di tecniche e metodi chimici innovativi e utilizzo di apparecchiature scientifiche complesse. Le competenze acquisite permettono al Laureato di adeguarsi all'evoluzione della disciplina, di interagire con le professionalità culturalmente contigue e di continuare gli studi nei corsi di laurea magistrale. In tale contesto è di particolare importanza l'intensa attività di laboratorio, distribuita su circa 40 CFU, corrispondenti a circa 480 ore di frequenza effettiva degli studenti nelle strutture dedicate ai laboratori didattici.

L'acquisizione delle conoscenze e delle abilità, previste dal Corso di Laurea in Chimica, sarà verificata non solo attraverso le prove d'esame dei diversi insegnamenti, ma anche attraverso il monitoraggio continuo delle capacità di risolvere esercitazioni numeriche in aula ed esecuzione delle attività di laboratorio.

L'organizzazione didattica proposta è, in linea di massima, conforme al modello elaborato dalla Società Chimica Italiana riguardante i contenuti di base per i Corsi di Laurea attivati nella Classe L-27 ("Core Chemistry"). Di conseguenza saranno fornite:

- conoscenze di base della chimica inorganica, organica, chimica-fisica, analitica, chimica industriale e biochimica per un minimo di 52 CFU;
- conoscenze di modelli teorici del chimismo, della reattività chimica e della struttura di molecole e fasi complesse per un minimo di 17 CFU;
- conoscenze degli aspetti di realizzazione di reazioni e processi chimici, e metodologie diagnostiche correlate per un minimo di 18 CFU;
- conoscenze sulle proprietà di classi di prodotti chimici e materiali, e sulle connesse problematiche di manipolazione chimica per un minimo di 18 CFU;
- conoscenze ed esperienze approfondite di metodiche sperimentali e strumentali di laboratorio per un minimo di 14 CFU;
- competenze per reperire, elaborare e presentare, anche mediante metodologie informatiche, risultati di ricerche sperimentali, bibliografiche, dati tecnici e di carattere brevettuale per un minimo di 6 CFU.

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:

- possiede conoscenze di base di ambito matematico: algebra, calcolo numerico, studio di funzioni, calcolo differenziale e integrale, trattamento statistico dei dati sperimentali, che saranno acquisite mediante lezioni frontali ed esercitazioni, con verifica dell'apprendimento mediante esami orali che possono essere preceduti da prove scritte, pratiche e/o orali svolte anche in itinere;
- possiede conoscenze di base di ambito fisico: meccanica, termodinamica classica, ottica, elettromagnetismo, analisi dell'errore che saranno acquisite mediante lezioni frontali ed esercitazioni, con verifica dell'apprendimento mediante esami orali che possono essere preceduti da prove scritte, pratiche e/o orali svolte anche in itinere;
- possiede conoscenze di base di ambito chimico: aspetti principali della terminologia chimica, della nomenclatura, delle convenzioni e delle unità di misura. Reazioni chimiche e loro principali caratteristiche. Principi di meccanica quantistica e loro applicazioni nella descrizione della struttura e delle proprietà di atomi e molecole. Le proprietà caratteristiche degli elementi e dei loro composti, comprese le relazioni fra i gruppi e gli andamenti nella Tavola Periodica. Caratteristiche strutturali degli elementi e dei loro composti, compresa la stereochimica. Caratteristiche dei differenti stati della materia e teorie utilizzate per descriverli. Principi della termodinamica e loro applicazioni in chimica. Cinetica delle trasformazioni chimiche, compresa la catalisi, e l'interpretazione meccanicistica delle reazioni chimiche. Conoscenza delle principali tecniche di investigazione strutturale, comprese le tecniche spettroscopiche. Le relazioni fra le proprietà di gruppo e le proprietà individuali di atomi e di molecole, comprese le macromolecole (sia naturali che artificiali), i polimeri e altri materiali correlati. Correlazioni tra proprietà e struttura di prodotti e materiali. Struttura e proprietà dei composti organici e organometallici; natura e comportamento dei gruppi funzionali. Principali vie sintetiche in chimica organica, comprese le trasformazioni di gruppi funzionali e le formazioni di legami carbonio-carbonio e carbonio-eteroatomo. La struttura e la reattività di importanti classi di biomolecole e la chimica di processi biologici di base. Conoscenze di base relative alla scienza dei polimeri e alle proprietà dei prodotti polimerici. I principi e le procedure usate nelle analisi chimiche e la caratterizzazione dei composti chimici. I principi sulla validazione di metodologie chimiche. Pianificazione di un procedimento per l'analisi di campioni: scelta del metodo quantitativo più appropriato. Le conoscenze descritte vengono acquisite mediante lezioni frontali, esercitazioni numeriche ed esercitazioni di laboratorio, con verifica dell'apprendimento mediante esami orali che possono essere preceduti da prove scritte, pratiche e/o orali svolte anche in itinere.

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

Il laureato è in grado di:

- utilizzare in sicurezza le sostanze chimiche e gestirne il processo di smaltimento, acquisendone la capacità mediante un corso specifico preliminare e lezioni ad hoc nei corsi di Laboratorio, con verifica dell'apprendimento mediante prove di esami orali;
- eseguire calcoli stechiometrici e operazioni pratiche in relazione alla preparazione di soluzioni a concentrazione nota, acquisendone la capacità mediante esercitazioni numeriche ed attività sperimentali di laboratorio, con verifica dell'apprendimento mediante esami orali che possono essere preceduti da prove scritte, pratiche e/o orali svolte anche in itinere;
- eseguire calcoli elementari di bilancio energetico, determinazioni di costanti di equilibrio, di costanti cinetiche e di ordini di reazione, acquisendone la capacità mediante esercitazioni numeriche ed attività sperimentali di laboratorio con verifica dell'apprendimento mediante esami orali che possono essere preceduti da prove scritte, pratiche e/o orali svolte anche in itinere;
- eseguire sintesi e caratterizzazione di composti semplici utilizzando procedure standard, pratiche sicure di laboratorio e strumentazione standard di laboratorio, acquisendone la capacità mediante attività sperimentali di laboratorio, con verifica dell'apprendimento mediante esami orali che possono essere preceduti da prove scritte, pratiche e/o orali svolte anche in itinere;
- scegliere il metodo di separazione migliore per un dato problema analitico, separazioni e purificazioni standard, acquisendone la capacità mediante simulazioni di reazione ed attività sperimentali di laboratorio, con verifica dell'apprendimento mediante esami orali che possono essere preceduti da prove scritte, pratiche e/o orali svolte anche in itinere;
- raccogliere ed interpretare dati scientifici, acquisendone la capacità mediante attività sperimentali di laboratorio ed applicazione di modelli teorici con verifica dell'apprendimento mediante esami orali che possono essere preceduti da prove scritte, pratiche e/o orali svolte anche in itinere;
- utilizzare tecniche e metodologie di tipo chimico-fisico, quali metodi calorimetrici, spettroscopici di base ed avanzati, metodi diffrattometrici per ricavare proprietà molecolari e riconoscimenti strutturali, acquisendone la capacità mediante attività sperimentali di laboratorio ed applicazione di modelli teorici, con verifica dell'apprendimento mediante prove pratiche in itinere ed esami scritti e/o orali;

- utilizzare le tecniche e le metodologie analitiche più comuni, e scegliere la tecnica ritenuta più appropriata per perseguire un determinato obiettivo, acquisendone la capacità mediante attività sperimentali di laboratorio ed applicazione di modelli teorici, con verifica dell'apprendimento mediante prove pratiche in itinere ed esami scritti e/o orali;
- eseguire titolazioni entro limiti di errore accettabili e utilizzare le tecniche spettroscopiche atomiche e molecolari, le tecniche cromatografiche e le tecniche elettrochimiche di base per condurre analisi qualitative e quantitative, acquisendone la capacità mediante simulazioni di reazione ed attività sperimentali di laboratorio, con verifica dell'apprendimento mediante prove pratiche in itinere ed esami scritti e/o orali;
- di effettuare campionamento, preparazione di campioni e documentazione delle analisi eseguite, acquisendone la capacità mediante attività sperimentali di laboratorio e attività di preparazione di relazioni scientifiche, con verifica dell'apprendimento mediante esami scritti e/o orali;
- possiede competenze informatiche di base relativamente a sistemi operativi, word processing, fogli elettronici, utilizzazione di basi di dati, uso di Internet per le applicazioni chimiche di rilievo, acquisendone la capacità mediante specifiche lezioni ed esercitazioni nell'ambito dei vari corsi di Laboratorio con verifica dell'apprendimento mediante esami orali che possono essere preceduti da prove scritte, pratiche e/o orali svolte anche in itinere.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il laureato è capace di:

- raccogliere ed interpretare rilevanti dati scientifici derivati dall'osservazione e dalla misurazione in laboratorio;
- programmare e condurre un esperimento; progettarne i tempi e le modalità, esercitare capacità autonoma di giudizio nel valutare e quantificare il risultato;
- formulare un problema analitico e di proporre idee e soluzioni;
- dare giudizi che includano riflessioni su importanti questioni scientifiche ed etiche;
- adattarsi ad ambiti di lavoro e tematiche diverse;
- reperire e vagliare fonti di informazione, dati e letteratura chimica.

Le capacità descritte saranno acquisite durante lo svolgimento di attività di stage e tirocini formativi e di orientamento, sia in ambito universitario che in Laboratori esterni, con verifica dell'apprendimento mediante la presentazione di elaborati scritti e la loro discussione orale.

Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato è capace di:

- comunicare, oralmente o per iscritto, informazioni, idee, problemi e soluzioni di tipo scientifico;
- comunicare in forma scritta e orale nella propria lingua ed in un'altra europea nell'ambito delle attività e dei rapporti professionali;
- interagire con altre persone e di condurre attività in collaborazione;
- elaborare e presentare dati sperimentali anche con l'ausilio di sistemi multimediali;
- descrivere e di comunicare in termini semplici e critici argomenti di carattere generale.

Le capacità descritte saranno acquisite sia a seguito della preparazione per gli esami di profitto che mediante la redazione di relazioni di attività di Laboratorio, nonché di attività specifiche di ricerca di gruppo in corsi istituzionali di Laboratorio e durante il periodo di svolgimento di attività di stage e tirocini formativi. La verifica dell'apprendimento avverrà mediante la presentazione e discussione di relazioni sull'attività svolta.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il laureato è:

- in grado di intraprendere studi futuri con un sufficiente grado di autonomia e di continuare la propria formazione professionale;
- capace di lavorare per obiettivi, in gruppo o in modo autonomo;
- in grado di adattarsi ad ambiti di lavoro e tematiche diverse.

Le capacità descritte saranno acquisite durante le attività specifiche di ricerca di gruppo nel periodo di svolgimento di attività di stage e tirocini formativi. La verifica dell'apprendimento avverrà mediante la presentazione e discussione di risultati e relazioni sull'attività svolta in seminari di gruppo.

Conoscenze richieste per l'accesso

(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Per potersi iscrivere al CdL in Chimica lo studente dovrà essere in possesso del diploma di maturità quinquennale o di un titolo equivalente e dovrà avere un'adeguata cultura generale. In particolare dovrà aver maturato abilità analitiche (abilità di ragionamento logico), conoscenze e abilità come nel seguito specificato in dettaglio per le conoscenze di matematica e Fisica.

L'ammissione al Corso di Laurea implica un test di accertamento della preparazione iniziale degli studenti ai fini dell'iscrizione, in termini di requisiti minimi di conoscenze, con l'eventuale assegnazione di debiti formativi da colmare anche con l'aiuto di specifiche attività di recupero appositamente previste. Il possesso delle conoscenze richieste sarà verificato al momento dell'iscrizione e le relative modalità di verifica saranno specificate nel regolamento didattico del Corso di Studio, che indicherà altresì gli obblighi formativi aggiuntivi previsti nel caso che la verifica non sia positiva.

Caratteristiche della prova finale

(DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale consiste nella verifica della capacità del laureando di esporre e di discutere con chiarezza e padronanza i risultati di un progetto di interesse chimico assegnato allo studente dal Consiglio di Struttura Didattica competente e svolto sotto la supervisione di un docente, anch'esso designato dalla Struttura Didattica competente, coadiuvato, nel caso di progetti riguardanti stage presso aziende o enti di ricerca e sviluppo esterni all'Università, da un Esperto dell'istituzione ospite. Il progetto potrà avere carattere sia generale che applicativo (Bachelor Thesis). La verifica consiste in specifico nell'esposizione orale dei risultati ottenuti sul progetto assegnato e trattati in un elaborato scritto.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

(Decreti sulle Classi, Art. 3, comma 7)

Il laureato in Chimica ha diverse opportunità di lavoro che riguardano prevalentemente l'industria ed i laboratori di ricerca e di analisi presso aziende private ed Enti pubblici (Aziende del settore Chimico, Metalmeccanico, Elettronico, Sanitario, Servizi multizonali di prevenzione, Azienda/ULSS, C.N.R., Università, ecc.), anche nei settori sanitario, dell'energia e della conservazione dei beni culturali. Ulteriore prospettiva è quella dell'attività di consulenza (anche come libero professionista per le competenze previste per il Laureato di I Livello). Le possibilità offerte dalla libera professione sono attualmente in continua espansione, soprattutto nei settori riguardanti le attività di analisi e controllo, di salvaguardia dell'ambiente e della protezione civile. L'indice di assorbimento dei laureati in Chimica è attualmente molto soddisfacente, con buone prospettive di incremento nei tempi medio-lunghi.

Il laureato può svolgere il seguente ruolo professionale e relative funzioni negli ambiti occupazionali indicati:

Chimico Junior

Funzioni:

- assiste gli specialisti nelle attività condotte nell'ambito della ricerca chimica o nelle attività che richiedono l'applicazione delle procedure e dei protocolli della chimica;
- applica, eseguendoli in attività di servizio, protocolli definiti e predeterminati e conoscenze consolidate;
- effettua, nell'ambito di un programma prestabilito e sotto la direzione di un Chimico Senior, i test e le prove di laboratorio per lo sviluppo di nuovi prodotti. Esegue la caratterizzazione di nuovi prodotti e collabora nella sperimentazione di nuove tecnologie;
- sulla base di specifiche di prodotti, svolge analisi chimiche e controlli di qualità che richiedono la padronanza di tecniche chimiche e strumentali anche complesse. Elabora relazioni relative ai risultati delle analisi;
- utilizza metodologie standardizzate quali: analisi chimiche di ogni specie; direzioni di laboratori chimici; consulenze e pareri in materia di chimica pura e applicata; ogni altra attività definita dalla legislazione vigente in relazione alla professione di chimico;
- si occupa delle richieste dei clienti consigliandoli sull'utilizzo dei prodotti. Mette in collegamento le esigenze della clientela con le attività di sviluppo in laboratorio, produzione e marketing.

Sbocchi occupazionali:

1. Enti di ricerca pubblici e privati.
2. Laboratori di analisi, controllo e certificazione qualità.
3. Enti e aziende pubbliche e/o private, in qualità di dipendente o consulente libero professionista.
4. Industrie e ambienti di lavoro che richiedono conoscenze di base nei settori della chimica.

Prosecuzione degli studi:

- Lauree Magistrali
- Master di 1° Livello .
- Prosecuzione degli studi all'estero, nei corsi che richiedono come prerequisito un titolo Eurobachelor in Chimica

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

- chimico junior
- perito industriale laureato

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Tecnici chimici - (3.1.1.2.0)

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Le due Lauree Triennali di Chimica e Chimica Industriale sono già attive presso il nostro Ateneo nella classe XXI - Scienze e Tecnologie Chimiche (ex 509) e sono state costruite sull'esperienza delle corrispondenti Lauree quinquennali del vecchio ordinamento, attivate fin dagli anni '50 del secolo scorso presso la Facoltà di Scienze MM. FF.NN. dell'Università di Catania.

L'ottimo livello di preparazione fornito, il numero degli studenti iscritti e gli sbocchi professionali ad essi garantiti da queste Lauree hanno indotto la Facoltà a riproporre, nell'ambito della riforma degli ordinamenti didattici prevista dal D.M. 270/04, le due Lauree, rispettivamente in CHIMICA e in CHIMICA INDUSTRIALE, quali Lauree distinte e non affini nella classe L-27 - Scienze e Tecnologie Chimiche. In particolare, la decisione di proporre due Corsi di Studio non affini (nel senso della definizione data dal DM 270) trae origine dalla completa differenza di impostazione culturale e negli obiettivi formativi dei due corsi, che si articola nella differenza fra i due corsi non solo di 40 CFU relativi a Settori Scientifico-Disciplinari (SSD) diversi fra i due corsi, ma nella impostazione sostanzialmente differente dei corsi di base e caratterizzanti sia per i SSD di Fisica e Matematica che per quelli dei SSD di Chimica Generale, Chimica Fisica, Chimica Organica e Chimica Analitica, differenza di orientamento e quindi di contenuto, che si esplicita in un numero sostanzialmente diverso di CFU fra i due corsi.

I due corsi di laurea sono infatti caratterizzati non solo da un diverso grado di approfondimento dei diversi settori della chimica, ma anche da una preparazione di fondo differente, che, mentre per il CdL in CHIMICA INDUSTRIALE è caratterizzata da una maggiore attenzione agli aspetti principalmente tecnologico-applicativi, per il CdL in CHIMICA è invece fortemente orientata verso una formazione chimica dedicata principalmente al conseguimento di solide conoscenze di base e ampie basi teoriche delle diverse branche della Chimica nei suoi diversi aspetti metodologici, capaci quindi di mettere in grado gli studenti di attingere ai più recenti contesti della ricerca e innovazione con ampie possibilità di personalizzazione del corso in termini di conoscenze non curricolari, utilizzabili anche per l'inserimento diretto nel mondo produttivo. I risultanti percorsi formativi risultano quindi fortemente diversi sia nel numero che nei contenuti dei CFU e SSD.

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 40 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline Matematiche, informatiche e fisiche	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 Astronomia e astrofisica FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 Didattica e storia della fisica MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa	20	32	20
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/06 Chimica organica	20	36	20
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 40:		-		

Totale Attività di Base

40 - 68

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline chimiche analitiche e ambientali	CHIM/01 Chimica analitica	18	27	-
Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	38	48	-
Discipline chimiche organiche e biochimiche	CHIM/06 Chimica organica	18	30	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 50:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	74 - 105
--	----------

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/10 - Biochimica BIO/11 - Biologia molecolare CHIM/04 - Chimica industriale CHIM/05 - Scienza e tecnologia dei materiali polimerici CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali FIS/03 - Fisica della materia INF/01 - Informatica MAT/03 - Geometria	18	24	18

Totale Attività Affini	18 - 24
-------------------------------	---------

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	4	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	2	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	4	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1	2
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	23 - 32
------------------------------	---------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	155 - 229

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 : BIO/10 , BIO/11 , CHIM/04 , CHIM/05 , CHIM/12 , INF/01)

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : FIS/03 , MAT/03)

La laurea in Chimica si differenzia dalla laurea in Chimica Industriale (nella stessa Classe L-27 "Scienza e Tecnologie Chimiche") per una formazione mirante a costruire una solida formazione di base nelle Scienze Chimiche ed punta quindi ad una maggiore densità di contenuti specifici alle discipline chimiche fra le discipline di base e caratterizzanti. Vengono quindi inseriti tra le "Attività affini e integrative" i settori MAT/03, FIS03, INF/01, CHIM/04, CHIM/05, CHIM/12, BIO/10, BIO/11 presenti nelle tabelle ministeriali tra le "Attività formative di base e caratterizzanti" della classe per le seguenti ragioni culturali:

- FIS/03, MAT/03 e INF/01: vengono inseriti per permettere la possibile acquisizione rispettivamente di conoscenze di Fisica della Materia, di elementi di Geometria Analitica e di metodologie informatiche di particolare rilievo per lo sviluppo delle necessarie basi teoriche e modellistiche per le metodologie chimiche;

- CHIM/04, CHIM/05, CHIM/12, BIO/10, BIO/11: vengono inseriti per permettere l'acquisizione di conoscenze specifiche in settori culturali quali la chimica dei processi industriali e delle macromolecole, la biochimica e la chimica ambientale, di ampio interesse per le loro ricadute in campo applicativo.

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 18/04/2012