



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di BARI ALDO MORO
Nome del corso in italiano RD	Scienze Chimiche(<i>IdSua:1543735</i>)
Nome del corso in inglese RD	Chemical Sciences
Classe	LM-54 - Scienze chimiche RD
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	http://www.chimica.uniba.it/2013-05-30-10-57-50/programma-lm-54
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	NACCI Angelo
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Interclasse di Scienze e Tecnologie Chimiche (CISTEC)
Struttura didattica di riferimento	Chimica

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	AGOSTIANO	Angela	CHIM/02	PO	1	Caratterizzante
2.	CATUCCI	Lucia	CHIM/02	PA	1	Caratterizzante
3.	CIRIACO	Fulvio	CHIM/02	RU	1	Caratterizzante
4.	FANIZZA	Elisabetta	CHIM/02	RD	1	Caratterizzante
5.	NACCI	Angelo	CHIM/06	PA	1	Caratterizzante

6.	PALMISANO	Francesco	CHIM/01	PO	1	Caratterizzante
Rappresentanti Studenti		Aceto Domenico d.aceto@studenti.uniba.it Colaprico Erica e.colaprico1@studenti.uniba.it Del Sole Regina delsole.regina@gmail.com Scarcelli Giovanna g.scarcelli@studenti.uniba.it				
Gruppo di gestione AQ		Domenico Aceto Apollonia Amorusco Lucia Catucci Fulvio Ciriaco Erica Colaprico Pinalysa Cosma Lucia D'Accolti Regina Del Sole Nicola Dimasi Pietro Favia Francesca Ferrieri Ilario Losito Roberta Musio Angelo Nacci Luigia Sabbatini Giovanna Scarcelli Carlo G. Zambonin				
Tutor		Fabrizio Mastrorocco Francesca Nappi Chiara Lo Porto Vito Dascanio				

Il Corso di Studio in breve

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche presso l'Università di Bari trae le sue origini dal Corso di Laurea in Chimica, articolato su un percorso formativo di 5 anni, presente nella Facoltà di Scienze MM. FF.NN. di UNIBA fino al 2001. In seguito alla riforma n. 509/99, il corso di laurea quinquennale veniva sostituito con i corsi di primo livello (a.a. 2000/01, afferenti alla Classe 21 di Scienze e tecnologie chimiche) e di secondo livello (a.a. 2004/05 - Laurea specialistica classe 62/S in Scienze e tecnologie Chimiche) con percorso formativo articolato su 2 anni.

A partire dall'Anno Accademico 2010/11, in accordo con il DM 270, la laurea specialistica 62/S ha assunto la denominazione di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche (affidente alla classe LM-54) e fino all'A.A., 2017/18 il percorso di studi è stato articolato in 3 curricula (sintesi e reattività, chimica dei materiali e delle superfici e proprietà e caratterizzazione di sistemi complessi).

A partire dall'A.A. 2018/19 la Laurea Magistrale in Scienze Chimiche è stata modificata apportando alcune variazioni ed integrazioni all'impianto formativo della laurea precedente. Le variazioni, quanto più possibile aderenti alle linee guida ministeriali, sono state mirate all'aggiornamento degli obiettivi formativi qualificanti, per adeguarli alle esigenze attuali, e ad una semplificazione e modernizzazione delle attività volte ad ottenere maggiore flessibilità e maggiore attenzione a: i) internazionalizzazione, ii) rapporti con il territorio (aziende e mondo delle professioni) e iii) formazione degli insegnanti.

Le principali caratteristiche della revisione possono essere riassunte nei seguenti punti:

1) articolazione degli insegnamenti in un curriculum unico (riunendo i 3 curricula dell'ordinamento precedente nell'ottica della semplificazione);

- 2) alleggerimento del carico didattico dei singoli semestri mediante l'introduzione delle annualità per i corsi più corposi da 10 CFU (per Chimica Generale, Chimica Organica e Chimica Fisica che vengono divise in due moduli A e B distribuiti su un anno accademico),
- 3) maggiore flessibilità nella scelta degli insegnamenti (con 20 CFU scelti dallo studente tra affini e corsi di tipologia D),
- 4) introduzione di un corso di processi chimici industriali e del tirocinio esterno (6 CFU), entrambi assenti nel percorso formativo precedente ed esplicitamente richiesti da studenti ed aziende (durante l'incontro con le parti sociali),
- 5) possibilità di fruire di insegnamenti utili per l'accesso al percorso FIT per l'insegnamento nella scuola secondaria (che ha portato al potenziamento di 1 CFU del corso BIO/10 e all'introduzione a scelta di due insegnamenti di didattica della Chimica),
- 6) richiesta tra i requisiti di accesso alla magistrale della conoscenza della lingua Inglese ad un livello equiparabile al B2.

Sulla base di questa revisione, la struttura della Laurea Magistrale in Scienze Chimiche LM-54 può essere così riassunta:

- un "core" di 71 CFU in: chemiometria e chimica analitica strumentale, approfondimenti di chimica fisica e fotochimica, strutturistica chimica, reattività dei complessi metallici, processi chimici industriali, meccanismi di reazione e nuovi metodi sintetici in chimica organica, cristallografia e approfondimenti di biochimica.
 - 1 corso da 2 CFU di Complementi di Inglese per rafforzare il bagaglio di conoscenze dell'inglese scientifico acquisite nella laurea di 1° livello.
 - 2 corsi da 5 CFU (10 CFU in totale) scelti da un panel di corsi affini o integrativi specialistici che spaziano in tutti e 4 settori scientifici principali della chimica (CHIM/01/02/03/06).
 - 10 CFU di corsi a scelta libera entro i quali sarà possibile inserire i corsi della didattica utili per l'accesso ai percorsi FIT.
 - 6 CFU di tirocinio svolto in centri di ricerca, laboratori e aziende pubblici o privati convenzionati secondo modalità stabilite dal CISTEC.
 - 21 CFU della prova finale, nell'ambito dell'organizzazione del lavoro di tesi, svolta dallo studente sotto la guida di un docente tutore (relatore) presso un laboratorio universitario o extrauniversitario.
- Sulla base di queste modifiche/integrazioni gli studenti potranno quindi sviluppare la capacità di progettare ed eseguire sintesi efficienti e sostenibili di molecole organiche, inorganiche ed organometalliche per le più varie tipologie applicative; inoltre si forniranno le basi teorico/meccanicistiche per consentire la comprensione dei meccanismi di reazione allo scopo di rendere razionale lo studio sintetico. Inoltre, scegliendo opportunamente gli insegnamenti affini (Tab. A del prospetto allegato), gli studenti potranno anche sviluppare competenze nei campi di Chimica dell'ambiente, Chimica analitica delle matrici complesse, Controllo di qualità, Chimica analitica di processo, Spettroscopia NMR avanzata, Chimica dei materiali organici, Sostanze organiche naturali, Modificazioni via plasma di materiali, Modellistica dei sistemi biologici, Chimica Computazionale, Chimica Fisica delle formulazioni, Materiali nanostrutturati, Metodologie inorganiche per una chimica sostenibile.



QUADRO A1.a
RAD

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

22/02/2018

La progettazione e l'aggiornamento al DM270 dei piani degli studi dei Corsi di Laurea in Chimica (e della Laurea Magistrale in Scienze Chimiche) sono stati realizzati consultando le organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, nonché rappresentanti del mondo socio-economico. L'ultimo incontro ufficiale risale al 26-10-2007 presso Sala riunioni della Presidenza della Facoltà di Scienze. Successivamente vi sono stati incontri periodici informali soprattutto con il L'ordine dei Chimici e, nell'ambito della celebrazione del 2011 anno internazionale della chimica, con Federchimica. In occasione della stesura del I rapporto del riesame si è preso l'impegno di sviluppare una maggiore sinergia con l'ordine dei chimici e con le aziende (federchimica e camera di commercio) per ricavare informazioni sul gradimento da parte del mondo del lavoro sulla formazione degli studenti anche in vista di eventuali azioni di revisione dei contenuti formativi del CdS.

In occasione della modifica ordinamentale della Laurea Magistrale per l'A.A. 2018-19, il Dipartimento di Chimica ha organizzato (il giorno 18 gennaio 2018) l'incontro di consultazione tra il corpo docente, gli studenti, i Coordinatori dei CdS ad esso afferenti (incluso il CdLM in Scienze Chimiche - LM54) e i referenti delle organizzazioni rappresentative della produzione e delle professioni di riferimento (le cosiddette parti sociali). Oggetto dell'incontro è stata la discussione sull'offerta formativa dipartimentale.

Per le parti sociali (stakeholders) erano presenti i rappresentanti di:

- CONFINDUSTRIA PUGLIA,
- ARPA PUGLIA,
- ORDINE DEI CHIMICI della provincia di Bari,
- ILVA S.p.A.,
- GRUPPO MARCEGAGLIA,
- ACQUEDOTTO PUGLIESE,
- MARSEGLIA GROUP,
- ILPA ADSESIVI s.r.l.,
- CHEMISERVICE,
- LABSERVICE,
- BOSCH,
- GREENSWITCH,
- CISA GROUP,
- FATER,
- KIMYA
- SOCIETÀ CHIMICA ITALIANA (SCI)

I rappresentanti delle parti sociali hanno espresso, in generale, parere positivo sulla struttura del CdLM in Scienze Chimiche - LM54 - e sulla profilo professionale dei suoi laureati, offrendo comunque spunti di riflessione, commenti e proposte correttive per adeguare il percorso formativo alle esigenze del territorio. La riunione si è conclusa con la creazione di un tavolo tecnico permanente per la condivisione dell'offerta formativa del Dipartimento di Chimica e dell'evoluzione delle competenze richieste dal mondo del lavoro.

Le risultanze delle convocazioni periodiche del tavolo tecnico sono riportate nel quadro A1.b.

07/02/2018

I contatti del Corso di Studi di Chimica con enti ed imprese del territorio sono sempre stati oggetto di attenzione da parte dei componenti del CISTEC. Questo ha prodotto nell'ultimo quinquennio un potenziamento del numero di stage e tirocini presso le aziende del territorio pugliese ed oltre.

Nell'anno 2015 (precedenti consultazioni erano già avvenute a partire dal 2007 e poi nel 2011) si sono tenuti diversi incontri del Coordinatore CISTEC Prof. Nacci e del vicedirettore del Dipartimento di Chimica (Prof. Palazzo) con rappresentanze del mondo del lavoro, ed in particolare con la Dr.ssa Ferrieri di Arpa Puglia e la Dr.ssa Amorisco dell'Ordine dei Chimici della provincia di Bari (il resoconto di questi incontri è riportato nelle precedenti schede SUA-CdS).

In occasione della modifica ordinamentale della Laurea Magistrale per l'A.A. 2018-19, il giorno 18 gennaio 2018 il CISTEC ha organizzato l'incontro di consultazione tra il corpo docente del Dipartimento di Chimica, gli studenti, i Coordinatori dei CdS ad esso afferenti e i referenti delle organizzazioni rappresentative della produzione e delle professioni di riferimento (le cosiddette parti sociali). Oggetto dell'incontro è stata la discussione sull'offerta formativa dipartimentale.

Oltre al Direttore Prof. Francesco Fracassi ed al vicedirettore del Dipartimento di Chimica, hanno partecipato all'evento figure istituzionali dell'Ateneo come il Prof. Domenico Di Bari (Presidente della Scuola di Scienze e Tecnologie) ed il Prof. Giuseppe Crescenzo (Coordinatore del Presidio della Qualità di Ateneo).

Per le parti sociali (stakeholders) sono intervenuti i rappresentanti di:

- CONFINDUSTRIA PUGLIA,
- ARPA PUGLIA,
- ORDINE DEI CHIMICI della provincia di Bari,
- ILVA S.p.A.,
- GRUPPO MARCEGAGLIA,
- ACQUEDOTTO PUGLIESE,
- MARSEGLIA GROUP,
- ILPA ADSESIVI s.r.l.,
- CHEMISERVICE,
- LABSERVICE,
- BOSCH,
- GREENSWITCH,
- CISA GROUP,
- FATER,
- KIMYA
- SOCIETÀ CHIMICA ITALIANA (SCI)

Nella tavola rotonda che si è tenuta a margine dell'incontro, i coordinatori dei corsi di laurea afferenti al Dipartimento di Chimica (Chimica triennale L-37, Scienze Chimiche LM-54, Scienze Ambientali L-32 e Scienze dei Materiali LM-53) e i rappresentanti degli stakeholders hanno discusso a fondo del percorso formativo e degli obiettivi dei corsi di studio, delle figure professionali formate, degli sbocchi lavorativi e dei tirocini curriculari presso le aziende (i dettagli dei vari interventi sono riportati nel verbale dell'incontro allegato come pdf in fondo alla pagina).

Dalla discussione sono emersi suggerimenti, riflessioni e proposte da parte di tutte le organizzazioni presenti. Tutti i rappresentanti delle parti sociali hanno valutato più che positivamente la preparazione dei laureati magistrali in Scienze Chimiche di Bari. Taluni hanno ravvisato forse un'eccessiva preparazione teorica a fronte dell'esigenza, da parte dell'azienda, di avere un laureato dotato di maggiore prontezza nelle pratiche routinarie di laboratorio, come ad esempio nella taratura degli strumenti etc., e certamente attrezzato con competenze più trasversali che riguardano la comunicazione verso un pubblico non competente e, cosa ancora più essenziale, dotato di una conoscenza più profonda dell'Inglese.

E' emersa, altresì, l'esigenza di creare contatti più stretti tra il Dipartimento di Chimica e le realtà aziendali del territorio, di contestualizzare gli insegnamenti con le esigenze locali, di sviluppare le relazioni, evidenziando gli aspetti complementari, con altre figure professionali.

In questo contesto, alcuni stakeholders hanno ravvisato l'esigenza di approfondire nel cursus studiorum gli aspetti relativi alla chimica dei processi industriali, della metallurgia e dello smaltimento rifiuti. L'introduzione nella nuova magistrale di corsi di insegnamento in: 'processi chimici industriali', 'controllo di qualità' e 'chimica fisica delle formulazioni' sembra in parte rispondere a questa esigenza.

L'Ordine dei Chimici si è mostrato propenso a offrire corsi di formazione su quelle competenze trasversali che riguardano la deontologia, la tutela della salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro.

Alcuni esponenti del mondo del lavoro si sono detti disponibili a tenere seminari per gli studenti per mostrare loro come alcune tematiche scientifiche vengono affrontate da un'azienda.

Tutti sono stati concordi che potenziare il tirocinio curriculare, così come è stato fatto nella modifica ordinamentale dell'A.A. 2018-19, è una strategia positiva, come anche quella di incentivare il programma Erasmus come metodo per acquisire l'inglese. Nel concludere l'incontro tutti i presenti hanno dichiarato la loro disponibilità a partecipare ogni anno ad un tavolo tecnico permanente di discussione che possa dare costantemente indicazioni al corso di studi sulle esigenze del mondo delle imprese e delle professioni e rafforzare così la relazione tra Università e territorio. A tal riguardo è stato proposto di organizzare con cadenza annuale un career day, nel quale le aziende partecipanti avranno la possibilità di presentarsi, evidenziare le principali esigenze occupazionali, far conoscere la propria organizzazione e le opportunità offerte ai giovani laureati, raccogliere candidature per posizioni di lavoro vacanti. Nel contempo i laureati/laureandi potranno incontrare le aziende, presentare il proprio curriculum valorizzando, attraverso il contatto diretto, le proprie motivazioni, aspettative e capacità di relazione.

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO A2.a R&D	Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
CHIMICO (Dottore Magistrale)	
<p>funzione in un contesto di lavoro:</p> <p>Tale figura ha padronanza di tutti gli aspetti legati alla struttura e reattività di elementi e composti, alle tecniche necessarie alla loro analisi e caratterizzazione. Dispone inoltre degli strumenti necessari a utilizzare e gestire le più moderne tecniche di analisi chimica e strutturale. Svolge attività di ricerca, di controllo e di analisi in campo tecnologico e strumentale, agroalimentare, dei beni culturali, biomedico, farmaceutico, ambientale, forense, industriale, della produzione di materiali innovativi. - esegue perizie, consulenze e pareri su sicurezza, qualità, certificazione, normative locali ed europee, analisi chimiche in qualunque settore merceologico, trattamenti e smaltimenti, progettazione e collaudo sotto l'aspetto chimico nonché della sicurezza di impianti chimici, di impianti di depurazione, impianti antinquinamento, impianti per la lavorazione di prodotti alimentari, impianti pilota, ecc., sistemi di qualità, controllo e monitoraggio ambientale di aria, acqua e rifiuti). Svolge attività nel campo commerciale della strumentazione scientifica e dei prodotti chimici e si può occupare di divulgazione scientifica.</p> <p>competenze associate alla funzione:</p> <ul style="list-style-type: none">- Spettroscopie molecolari in assorbimento e emissione e di risonanza magnetica- moderne tecniche di sintesi in chimica organica ed inorganica- tecniche analitiche d'avanguardia comprese le tecniche ifenate- conoscenza approfondita di meccanica quantistica, cinetica e termodinamica e loro applicazioni in chimica.- tecniche avanzate di analisi dei dati inclusa la chemiometria- analisi cristallografiche <p>sbocchi occupazionali:</p> <ul style="list-style-type: none">- Università, Enti di ricerca, Agenzie nazionali e regionali di vario tipo, Ministeri, Protezione civile;	

- Centri di ricerca industriale e applicata, produzione industriale, società di certificazione, controllo qualità;
- Agenzie di divulgazione scientifica.

Può sostenere l'esame di abilitazione alla professione del chimico riservato ai laureati di I e II livello, ed iscriversi all'Ordine dei chimici, Sezione B ed A rispettivamente.

QUADRO A2.b
RAD

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

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

QUADRO A3.a
RAD

Conoscenze richieste per l'accesso

15/04/2018

Il corso di laurea magistrale in Scienze Chimiche è a numero aperto.

Possono iscriversi gli studenti che siano in possesso dei seguenti requisiti minimi curriculari:

1) abbiano conseguito la laurea della classe L-27 ai sensi del D.M. 270/2004 o della classe 21 ai sensi del D.M. 509/1999 o titolo estero equipollente;

2) Possono altresì accedervi i laureati in corsi di laurea di altra classe, nonché coloro in possesso di titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo, a condizione che siano in possesso dei requisiti curriculari qui di seguito specificati:

- 8 CFU nei settori MAT/01-09,
- 12 CFU nel settore FIS/01-08
- 5 CFU nei settori BIO/10/11,
- complessivamente almeno 50 nei 4 settori fondamentali della chimica CHIM/01, CHIM/02, CHIM/03 e CHIM/06, dei quali almeno 10 in ciascun settore.

3) possiedano una conoscenza della lingua Inglese equiparabile al livello B2.

Oltre ai requisiti curriculari di cui ai punti 1-2, è richiesta un'adeguata preparazione che sarà verificata mediante un colloquio su argomenti relativi alle discipline trattate nei corsi fondamentali della laurea in Chimica (L-27).

L'esito negativo conseguito nel colloquio comporta per tutti gli studenti, laureati e laureandi, la preclusione all'accesso al corso di laurea magistrale per l'anno in corso.

Sono esentati dal sostenere il test di ingresso i laureati di classe L-27 (scienze e tecnologie chimiche) che hanno conseguito il titolo presso università italiane con un punteggio almeno pari a 90/110.

In ogni caso il possesso del requisito di accesso di cui al punto 3 sarà accertato mediante un colloquio con un'apposita commissione nominata dal Corso di Studi della quale fa parte un docente/lettore di Lingua Inglese.

05/02/2018

Il possesso dei requisiti di accesso sono accertati dal Corso di Studi tramite un colloquio di ingresso che il candidato dovrà sostenere all'inizio dell'A.A. con un'apposita commissione nominata dal Corso di Studi della quale fa parte un docente/lettore di Lingua Inglese. I colloqui di accesso saranno calendarizzati dalla giunta del CdS durante il periodo di immatricolazione alla magistrale (settembre-novembre).

In caso di mancato possesso dei requisiti di cui ai punti 1) e 2) del quadro A3.a, la giunta del corso di laurea avrà facoltà di suggerire al candidato, dopo aver valutato l'adeguatezza della sua personale preparazione al *cursus studiorum*, l'iscrizione ad un piano di studi individuale che sarà stabilito dalla giunta stessa.

07/02/2018

La laurea Magistrale in Scienze Chimiche permette di approfondire gli studi della Laurea di I° livello, fornendo una conoscenza completa e specialistica in ambiti specifici delle scienze chimiche che consente ai laureati di sviluppare ed applicare idee originali nei vari contesti del mondo lavorativo in campo chimico, ivi compreso quello della ricerca.

Il percorso formativo (schematizzato nel file pdf allegato) è articolato in un curriculum unico che prevede un "core" di 60 CFU di attività caratterizzanti con corsi avanzati nei settori CHIM/01, CHIM/02, CHIM/03 e CHIM/06. In particolare, nelle discipline di: chemometria, chimica analitica strumentale, approfondimenti di chimica fisica e fotochimica, strutturalistica chimica, reattività dei complessi metallici, processi chimici industriali, meccanismi di reazione e metodi sintetici avanzati in chimica organica. A questi, si aggiungono 11 CFU di attività affini ed integrative di cristallografia e approfondimenti di biochimica.

A questi si aggiungono 2 CFU di un corso di Complementi di lingua Inglese che servono a rafforzare il bagaglio di inglese scientifico acquisiti nella laurea di 1° livello.

A partire da questo background comune, gli studenti scelgono 2 corsi da 5 CFU (10 CFU in totale) attraverso i quali saranno acquisite ulteriori specializzazioni e professionalità. Gli insegnamenti sono scelti da un panel di corsi affini o integrativi (Tab. A) che permettono di sviluppare competenze nei seguenti campi: Sintesi di materiali organici, Chimica dell'ambiente, Chimica analitica delle matrici complesse, Controllo di qualità, Chimica analitica di processo, Spettroscopia NMR avanzata, Chimica dei materiali organici, Sostanze organiche naturali, Modificazioni via plasma di materiali, Modellistica dei sistemi biologici, Chimica Computazionale, Chimica Fisica delle formulazioni, Materiali nanostrutturati, Metodologie inorganiche per una chimica sostenibile. Oltre a questi insegnamenti, sono fruibili 10 CFU di corsi a scelta libera entro i quali è possibile inserire i corsi della didattica utili per l'accesso ai percorsi FIT.

Gli studenti potranno quindi sviluppare la capacità di progettare ed eseguire sintesi efficienti e sostenibili di molecole organiche, inorganiche ed organometalliche per le più varie tipologie applicative; inoltre acquisiranno le basi teorico/meccanicistiche per consentire la comprensione dei meccanismi di reazione allo scopo di rendere razionale lo studio sintetico.

Gli studenti potranno anche sviluppare competenze nella chimica e nella struttura dei materiali e delle superfici, in particolare nei campi della chimica dei plasmi e dei colloidali, delle tecniche di analisi chimica delle superfici e dei materiali, dei materiali nanostrutturati organici e inorganici per applicazioni avanzate, e delle tecniche di modificazione superficiali dei materiali. Le competenze acquisite potranno essere spese nell'ambito della ricerca accademica e in quella industriale, in svariati settori, dalla

Microelettronica ai Biomateriali, dall'Automobile al Tessile, dal Fotovoltaico al Manifatturiero.

Fra gli obiettivi formativi specifici della laurea magistrale in Scienze Chimiche di Bari vi è anche la preparazione di specialisti in possesso dei più avanzati strumenti teorici e delle competenze nelle tecniche più moderne per la comprensione dei processi e la caratterizzazione delle proprietà di sistemi complessi di grande impatto dal punto di vista tecnologico e sociale, quali i sistemi biologici, ambientali ed i materiali molecolari. I laureati così formati avranno una formazione multidisciplinare che li metterà in grado di affrontare la soluzione di problemi derivanti da tutti i settori della ricerca e della produzione e di inserirsi agevolmente nel mondo del lavoro collegato alle problematiche di certificazione e di analisi di qualità.

Di particolare importanza sono le attività di tirocinio (6 CFU) che devono essere svolte in centri di ricerca, laboratori e aziende pubblici o privati convenzionati secondo modalità stabilite dal Corso di Studi.

A completamento del corso di studi, nell'ambito dell'organizzazione del lavoro di tesi, per il quale è previsto un numero di CFU di 21, è prevista una attività di ricerca individuale di carattere specialistico svolta dallo studente sotto la guida di un docente tutore (relatore) presso un laboratorio universitario o extrauniversitario.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Articolazione degli insegnamenti LM-54 2018-19

QUADRO A4.b.1 R&D	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi
Conoscenza e capacità di comprensione	<p>Al termine del percorso formativo il laureato magistrale in Scienze Chimiche deve aver dimostrato di possedere conoscenze e capacità di comprensione nelle seguenti aree di apprendimento:</p> <ul style="list-style-type: none">- area di apprendimento analitica,- area di apprendimento inorganica,- area di apprendimento chimico-fisica,- area di apprendimento organico-sintetica <p>Le conoscenze e le capacità di comprensione vengono acquisite mediante le attività formative elencate per l'area e che concorrono, attraverso i loro obiettivi formativi, al raggiungimento dei risultati sopra citati. Lo strumento didattico privilegiato per lo sviluppo delle sopraelencate conoscenze sono le lezioni frontali sostenute da un'ampia e mirata attività di tutorato e associate alla modalità di verifica classica del colloquio orale o dell'elaborato scritto</p> <p>Oltre alle conoscenze nelle 4 aree di apprendimento su elencate (tutte dettagliate nel quadro A4.b.2) il chimico magistrale possiede una perfetta padronanza del metodo scientifico di indagine e raggiunge una completa autonomia in ambito lavorativo, che permetta di ricoprire posizioni di elevata responsabilità nella realizzazione di progetti e strutture.</p> <p>Inoltre, conosce i fondamenti delle tecniche di diffrazione, le tecniche avanzate in campo biochimico e utilizza fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese.</p> <p>Queste conoscenze estendono e rafforzano quelle tipicamente associate alla laurea triennale e consentono di elaborare e/o applicare idee originali nei campi professionali e tecnologici pertinenti alla chimica, spesso in un contesto di ricerca.</p> <p>La verifica del conseguimento di tali conoscenze avviene attraverso i vari esami ed in particolare attraverso lo svolgimento della prova finale nella quale vengono valutati il comportamento ed i risultati conseguiti nel periodo di internato</p>
	Sulla base delle conoscenze acquisite nelle 4 aree di apprendimento su elencate il laureato magistrale

<p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p>	<p>in Scienze Chimiche deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - saper applicare le sue conoscenze, la sua capacità di comprensione e la sua abilità nel risolvere problemi a tematiche nuove o non familiari, inserite in contesti più ampi (o interdisciplinari) connessi al settore chimico. - possedere ad un buon livello passibile di ulteriori affinamenti la capacità di progettare e di mettere in atto procedure sperimentali e teoriche per risolvere problemi della ricerca accademica e industriale o per il miglioramento dei risultati esistenti; - possedere abilità avanzate nell'elaborazione del dato scientifico; - sapere impostare e condurre una sperimentazione in campo sintetico e analitico; - sapere comprendere una problematica legata alla sua professione, di eseguire una valutazione critica e di proporre soluzioni specifiche; - sapere trattare matrici complesse, - sapere applicare la reattività dei composti di coordinazione, - sapere ipotizzare i meccanismi di reazione sulla base dei dati sperimentali e delle evidenze di letteratura. <p>Le sopraelencate capacità vengono acquisite mediante le attività formative elencate per l'area. Per raggiungere questi obiettivi lo strumento didattico fondamentale consiste nello svolgimento di un notevole numero di ore dedicate ad attività di laboratorio. Sia attraverso attività individuali che di gruppo, e sotto la guida del docente e di un tutoraggio diretto che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma e di comunicazione dei risultati del lavoro svolto, lo studente affinerà le proprie capacità di pianificare e condurre a termine una sperimentazione.</p> <p>Tali capacità vengono valutate attraverso forme di verifica continua durante le attività formative, richiedendo la presentazione di dati reperiti autonomamente e mediante la misurazione del grado di auto-apprendimento maturato durante lo svolgimento delle attività relative alla tesi di laurea.</p>	
---------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

QUADRO A4.b.2

**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione:
Dettaglio**

Area di apprendimento analitica

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale:

- conosce le più moderne metodologie analitiche e le tecniche di trattamento dei dati sperimentali, sia classiche che multivariate;
- conosce i più importanti campi di applicazione della chimica analitica, per il controllo di qualità e per applicazioni nella scienza degli alimenti, nella chimica forense, clinica e dei beni culturali;
- conosce le più importanti applicazioni analitiche nell'ambito delle nanoscienze;
- conosce le tecniche di indagine analitica delle matrici complesse

Le conoscenze e le capacità di comprensione vengono acquisite mediante le attività formative elencate per l'area (incluse le attività affini a scelta) che concorrono, attraverso i loro obiettivi formativi, al raggiungimento dei risultati sopra citati. Lo strumento didattico privilegiato per lo sviluppo delle sopraelencate conoscenze sono le lezioni frontali sostenute da un'ampia e mirata attività di tutorato e associate alla modalità di verifica classica del colloquio orale o dell'elaborato scritto.

Tali conoscenze sono anche acquisite durante il cosiddetto periodo di internato comprendente le attività di tirocinio e di elaborazione della tesi di ricerca. La verifica del conseguimento di tali capacità avviene attraverso i vari esami ed in particolare attraverso lo svolgimento della prova finale nella quale vengono valutati il comportamento ed i risultati conseguiti nel periodo di internato

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale:

- è in grado di utilizzare la strumentazione scientifica, di elaborare i dati sperimentali, di pianificare ed eseguire l'analisi di campioni reali;
- è capace di valutare criticamente i parametri di qualità e i limiti di tecniche analitiche alternative in funzione della natura del problema sperimentale;
- è capace di trattare matrici complesse preliminarmente alla e in funzione della determinazione analitica.

Le sopraelencate capacità vengono acquisite mediante le attività formative elencate per l'area e che concorrono, attraverso i loro obiettivi formativi, al raggiungimento dei risultati sopra citati. Per raggiungere questi obiettivi lo strumento didattico fondamentale consiste nello svolgimento di un notevole numero di ore dedicate ad attività di laboratorio. Sia attraverso attività individuali che di gruppo, e sotto la guida del docente e di un tutoraggio diretto che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma e di comunicazione dei risultati del lavoro svolto, lo studente affinerà le proprie capacità di pianificare e condurre a termine una sperimentazione.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHEMIOMETRIA [url](#)

CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE [url](#)

CHIMICA ANALITICA DELLE MATRICI COMPLESSE [url](#)

CHIMICA ANALITICA DI PROCESSO [url](#)

CHIMICA DELL' AMBIENTE [url](#)

CONTROLLO DI QUALITA' [url](#)

MATERIALI NANOSTRUTTURATI [url](#)

MODIFICAZIONI VIA PLASMA DI MATERIALI [url](#)

Area di apprendimento inorganica

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale conosce:

- i principi della simmetria molecolare;
- i concetti chiave dei meccanismi di reazione in chimica inorganica;
- la struttura e l'impiego dei composti di coordinazione,
- i principali processi industriali inorganici,
- le più importanti metodologie inorganiche per la chimica sostenibile con particolare riferimento alla gestione dei rifiuti e siti contaminati

Le conoscenze e le capacità di comprensione vengono acquisite mediante le attività formative elencate per l'area (incluse le attività affini ed integrative a scelta dello studente) che concorrono, attraverso i loro obiettivi formativi, al raggiungimento dei risultati sopra citati. Lo strumento didattico privilegiato per lo sviluppo delle sopraelencate conoscenze sono le lezioni frontali sostenute da un'ampia e mirata attività di tutorato e associate alla modalità di verifica classica del colloquio orale o dell'elaborato scritto. Tali conoscenze sono anche acquisite durante il cosiddetto periodo di internato comprendente le attività di tirocinio e di elaborazione della tesi di ricerca. La verifica del conseguimento di tali capacità avviene attraverso i vari esami ed in particolare attraverso lo svolgimento della prova finale nella quale vengono valutati il comportamento ed i risultati conseguiti nel periodo di internato

-

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale:

- sa desumere l'andamento di un processo sulla base delle condizioni di reazione;

- sa applicare la reattività dei composti di coordinazione;
- sa prevedere il comportamento di un sistema catalitico,
- sa applicare gli elementi di simmetria e i principi dei gruppi spaziali

Le sopraelencate capacità vengono acquisite mediante le attività formative elencate per l'area e che concorrono, attraverso i loro obiettivi formativi, al raggiungimento dei risultati sopra citati. Per raggiungere questi obiettivi lo strumento didattico fondamentale consiste nello svolgimento di un notevole numero di ore dedicate ad attività di laboratorio. Sia attraverso attività individuali che di gruppo, e sotto la guida del docente e di un tutoraggio diretto che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma e di comunicazione dei risultati del lavoro svolto, lo studente affinerà le proprie capacità di pianificare e condurre a termine una sperimentazione.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA INORGANICA SUPERIORE (*modulo di SIMMETRIA MOLECOLARE E CHIMICA INORGANICA SUPERIORE*) [url](#)

SIMMETRIA MOLECOLARE E CHIMICA INORGANICA SUPERIORE [url](#)

GESTIONE DEI RIFIUTI E SITI CONTAMINATI [url](#)

METODOLOGIE INORGANICHE PER UNA CHIMICA SOSTENIBILE [url](#)

MODIFICAZIONI VIA PLASMA DI MATERIALI [url](#)

PROCESSI CHIMICI INDUSTRIALI INORGANICI (*modulo di PROCESSI CHIMICI INDUSTRIALI ORGANICI E PROCESSI CHIMICI INDUSTRIALI INORGANICI*) [url](#)

Area di apprendimento chimico-fisica

Conoscenza e comprensione

Il chimico magistrale conosce:

- la struttura e le proprietà dei Materiali e delle Superfici,
- i principi e le principali applicazioni della fotochimica,
- le principali e più avanzate tecnologie di caratterizzazione chimico-fisica dei materiali
- la Chimica Fisica Applicata ai sistemi Biologici e Ambientali

Le conoscenze e le capacità di comprensione vengono acquisite mediante le attività formative elencate per l'area (incluse le attività affini a scelta) che concorrono, attraverso i loro obiettivi formativi, al raggiungimento dei risultati sopra citati. Lo strumento didattico privilegiato per lo sviluppo delle sopraelencate conoscenze sono le lezioni frontali sostenute da un'ampia e mirata attività di tutorato e associate alla modalità di verifica classica del colloquio orale o dell'elaborato scritto. Tali conoscenze sono anche acquisite durante il cosiddetto periodo di internato comprendente le attività di tirocinio e di elaborazione della tesi di ricerca. La verifica del conseguimento di tali capacità avviene attraverso i vari esami ed in particolare attraverso lo svolgimento della prova finale nella quale vengono valutati il comportamento ed i risultati conseguiti nel periodo di internato

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il chimico magistrale:

- sa scegliere ed applicare le principali tecniche spettroscopiche per risolvere problemi chimici,
- possiede abilità avanzate di Chimica Computazionale utili per l'elaborazione del dato scientifico
- è in grado di avvalersi di metodi informatici per l'elaborazione dei dati.
- possiede e sa applicare nozioni nel campo della Chimica Fisica delle formulazioni,

Le sopraelencate capacità vengono acquisite mediante le attività formative elencate per l'area (incluse le attività affini ed integrative a scelta) che concorrono, attraverso i loro obiettivi formativi, al raggiungimento dei risultati sopra citati. Per raggiungere questi obiettivi lo strumento didattico fondamentale consiste nello svolgimento di un notevole numero di ore dedicate ad attività di laboratorio. Sia attraverso attività individuali che di gruppo, e sotto la guida del docente e di un tutoraggio diretto che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma e di comunicazione dei risultati del lavoro svolto, lo studente affinerà le proprie capacità di pianificare e condurre a termine una sperimentazione.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA FISICA DEI MATERIALI E DELLE SUPERFICI [url](#)

FOTOCHEMICA E TECNOLOGIE AVANZATE DI CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA [url](#)

TECNOLOGIE AVANZATE DI CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA (*modulo di FOTOCHEMICA E TECNOLOGIE AVANZATE DI CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA*) [url](#)

CHIMICA COMPUTAZIONALE [url](#)

CHIMICA FISICA APPLICATA AI SISTEMI BIOLOGICI E AMBIENTALI [url](#)

Area di apprendimento organico-sintetica

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale:

- conosce le tecniche sperimentali e computazionali per lo studio dei meccanismi di reazione in chimica organica,
- conosce i più moderni metodi di sintesi organica inclusa la sintesi enantioselettiva,
- conosce le più moderne applicazioni della catalisi metallica e dell'organocatalisi,
- conosce la chimica e le tecniche di sintesi dei composti organometallici,
- conosce il metabolismo secondario delle piante e le sostanze naturali,
- conosce le principali metodologie di sintesi dei materiali organici,
- conosce le tecniche spettroscopiche NMR più avanzate

Le conoscenze e le capacità di comprensione vengono acquisite mediante le attività formative elencate per l'area (incluse le attività affini a scelta) che concorrono, attraverso i loro obiettivi formativi, al raggiungimento dei risultati sopra citati. Lo strumento didattico privilegiato per lo sviluppo delle sopraelencate conoscenze sono le lezioni frontali sostenute da un'ampia e mirata attività di tutorato e associate alla modalità di verifica classica del colloquio orale o dell'elaborato scritto. Tali conoscenze sono anche acquisite durante il cosiddetto periodo di internato comprendente le attività di tirocinio e di elaborazione della tesi di ricerca. La verifica del conseguimento di tali capacità avviene attraverso i vari esami ed in particolare attraverso lo svolgimento della prova finale nella quale vengono valutati il comportamento ed i risultati conseguiti nel periodo di internato

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale:

- è in grado di recuperare tutte le informazioni bibliografiche necessarie per la pianificazione e l'esecuzione di sintesi di molecole organiche, inorganiche e organometalliche;
- sa valutare gli aspetti economici e le caratteristiche di sostenibilità di un processo sintetico;
- sa elaborare più progetti sintetici di una molecola organica e sa valutarli comparativamente sulla base di criteri di economia, sicurezza e di sostenibilità;
- sa ipotizzare un meccanismo di reazione organico sulla base delle evidenze sperimentali,

Le sopraelencate capacità vengono acquisite mediante le attività formative elencate per l'area e che concorrono, attraverso i loro obiettivi formativi, al raggiungimento dei risultati sopra citati. Per raggiungere questi obiettivi lo strumento didattico fondamentale consiste nello svolgimento di un notevole numero di ore dedicate ad attività di laboratorio. Sia attraverso attività individuali che di gruppo, e sotto la guida del docente e di un tutoraggio diretto che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma e di comunicazione dei risultati del lavoro svolto, lo studente affinerà le proprie capacità di pianificare e condurre a termine una sperimentazione.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

MECCANISMI DI REAZIONE E SINTESI ORGANICHE AVANZATE [url](#)

SINTESI ORGANICHE AVANZATE (*modulo di MECCANISMI DI REAZIONE E SINTESI ORGANICHE AVANZATE*) [url](#)

COMPLEMENTI DI BIOCHIMICA [url](#)

PROCESSI CHIMICI INDUSTRIALI ORGANICI (*modulo di PROCESSI CHIMICI INDUSTRIALI ORGANICI E PROCESSI CHIMICI INDUSTRIALI INORGANICI*) [url](#)

SOSTANZE ORGANICHE NATURALI [url](#)

SPETTROSCOPIA NMR AVANZATA [url](#)

Autonomia di giudizio

Il laureato magistrale:

- è capace di programmare attività sperimentali valutandone tempi e modalità;
- possiede capacità organizzativa sul lavoro e capacità di lavorare in gruppo;
- possiede capacità autonoma di giudizio nel valutare e quantificare il risultato;
- è capace di valutare criticamente i parametri di qualità di tecniche analitiche alternative in funzione della natura del problema sperimentale;
- è capace di trattare matrici complesse preliminarmente alla determinazione analitica;
- è capace di valutare le possibilità e i limiti delle tecniche di ricerca, di produzione e di caratterizzazione più avanzate affrontando e risolvendo problemi complessi ad esse legati;
- è capace di valutare le correlazioni struttura-proprietà utilizzando le più moderne tecniche computazionali;
- è capace di adattarsi ad ambiti di lavoro e tematiche diverse;
- è capace di reperire e vagliare fonti di informazione, banche dati, letteratura ecc.;
- ha ampia consapevolezza e capacità di giudizio relativamente a problemi di sicurezza nell'attività di laboratorio;
- è capace di dare giudizi che includano riflessioni su importanti questioni scientifiche e di operare scelte consapevoli ed improntate alla massima correttezza etico-morale, nel campo della ricerca e nell'esercizio della professione, in settori di grande delicatezza sociale ed economica quali quello biologico, sanitario, ambientale, artistico, energetico, giudiziario, solo per citarne alcuni nei quali il chimico oggi sempre più spesso è chiamato ad operare.

L'acquisizione dell'autonomia di giudizio viene garantita all'interno delle specifiche attività formative in cui viene data rilevanza al ruolo della disciplina nella società e alla sua evoluzione in funzione di mutamenti culturali, tecnologici e metodologici. Le attività di esercitazione e di laboratorio offrono occasioni per sviluppare tali capacità decisionali e di giudizio, mentre lo strumento didattico privilegiato è il significativo lavoro di tirocinio e di tesi su un argomento di ricerca originale.

Per quanto concerne le modalità e gli strumenti didattici con cui i risultati attesi vengono verificati, va osservato che lo studente deve sostenere, oltre agli esami di profitto, colloqui di tesi di laurea alla presenza di controrelatori esperti assegnati dal CdS. Sia il lavoro di tesi che il carattere più specialistico dei corsi tendono a porre lo studente di fronte a problemi non trattati precedentemente in letteratura. Le verifiche di profitto richiedono quindi che egli dimostri capacità di sintesi e di analisi critica anche di dati di letteratura scientifica e dei risultati sperimentali ottenuti che non siano immediatamente interpretabili sulla base di modelli già consolidati.

Abilità comunicative

Il laureato magistrale:

- è capace di comunicare in forma scritta e orale, in italiano ed in inglese, anche con utilizzo di sistemi multimediali;
- è capace di presentare una propria attività di ricerca o di rassegna ad un pubblico di specialisti o di profani;
- è in grado di sostenere un contraddittorio sulla base di un giudizio sviluppato autonomamente su una problematica inerente ai suoi studi;
- è in grado di gestire progetti e coordinare gruppi di lavoro;
- è capace di lavorare in un gruppo interdisciplinare, adeguando le modalità di espressione a interlocutori di diversa cultura.

L'acquisizione delle abilità sopraelencate viene valutata a diversi livelli all'interno delle attività formative, in primo luogo durante le verifiche che sono principalmente costituite da esami orali, prove

scritte e relazioni di laboratorio, come anche nelle attività di partecipazione a gruppi di lavoro costituiti all'interno di corsi teorici e sperimentali e nell'attività di tesi e di tirocinio che si sviluppa in collaborazioni con partecipanti in possesso di differenti competenze e, spesso, di varie discipline. Tali capacità vengono ulteriormente perfezionate nella preparazione dell'elaborato di tesi e della dissertazione finale anche attraverso l'uso di sistemi multimediali.

Capacità di apprendimento

Il laureato magistrale:

- è in grado di recuperare agevolmente le informazioni dalla letteratura, banche dati ed internet;
- possiede capacità personali nel ragionamento logico e nell'approccio critico ai problemi nuovi;
- è capace di apprendere in modo autonomo, dote importante per intraprendere studi futuri, per affrontare nuove tematiche scientifiche o problematiche professionali, più in generale per la comprensione di problematiche concrete in vari contesti lavorativi;
- è in grado di continuare a studiare autonomamente soluzioni a problemi complessi anche interdisciplinari, reperendo le informazioni utili per formulare risposte e sapendo difendere le proprie proposte in contesti specialistici e non.

Al raggiungimento delle sopraelencate capacità concorrono, nell'arco dei due anni di formazione, tutte le attività individuali che attribuiscono un forte rilievo allo studio personale: ore di studio individuali, lavoro di gruppo, elaborati e relazioni scritte.

Tali capacità vengono valutate attraverso forme di verifica continua durante le attività formative, richiedendo la presentazione di dati reperiti autonomamente e mediante la misurazione del grado di auto-apprendimento maturato durante lo svolgimento delle attività relative alla tesi di laurea.

QUADRO A5.a
R&D

Caratteristiche della prova finale

01/02/2018

La prova finale consiste nella preparazione e discussione di una dissertazione (o tesi) relativa ad un'attività di ricerca individuale di carattere specialistico, che ricade nell'ambito delle Scienze e delle Tecnologie Chimiche, svolta dallo studente sotto la guida di un docente tutore (relatore) presso un laboratorio universitario o extrauniversitario.

La tesi consiste in un elaborato scritto originale (in lingua italiana o inglese) dal quale emergano la maturità personale del laureando, la capacità di comprensione delle basi teoriche e sperimentali dell'argomento trattato, la capacità di utilizzazione della strumentazione e l'abilità di elaborazione dei dati sperimentali ottenuti.

L'esame di laurea si svolge davanti ad una Commissione formata da almeno 7 componenti, nominata secondo le modalità descritte nel Regolamento Didattico di Ateneo. Il voto finale risulterà sia dalla carriera dello studente che dalla valutazione della prova finale tenendo conto anche della chiarezza ed efficacia della presentazione.

QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

15/04/2018

Il periodo di tesi è stabilito dal CISTEC ed inserito nel regolamento didattico del CdS. La validità scientifica e l'originalità del lavoro di tesi viene discussa nel corso di incontri con una commissione formata dal docente tutore e da due commissari (controrelatori) appositamente nominati dalla giunta del Consiglio Interclasse del Corso di Studi (CISTEC). Tale incontro avviene in una seduta pubblica prelaurea al termine della quale la commissione verifica le conoscenze acquisite e le capacità di "Problem Solving" ed

emette un giudizio finale utile ai fini della formulazione del voto dell'esame di laurea.

Il voto di tesi è assegnato sulla base di un regolamento approvato dal CISTEC nell'A.A. 2017-18 visibile nel file allegato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento Tesi CISTEC

**QUADRO B1****Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)**

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Manifesto agli studi e regolamento didattico 2018-19 LM-54

QUADRO B2.a**Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative**

<http://www.chimica.uniba.it/2013-05-30-10-57-50/programma-lm-54>

QUADRO B2.b**Calendario degli esami di profitto**

<http://www.chimica.uniba.it/2013-05-30-10-57-50/appelli-lm-54>

QUADRO B2.c**Calendario sessioni della Prova finale**

<http://www.chimica.uniba.it/cistec/sedute-di-laurea>

QUADRO B3**Docenti titolari di insegnamento**

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	CHIM/01	Anno di corso 1	CHEMIOMETRIA link	PALMISANO FRANCESCO	PO	6	62	

2.	CHIM/01	Anno di corso 1	CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE link	LOSITO ILARIO	PA	8	78
3.	CHIM/02	Anno di corso 1	CHIMICA FISICA DEI MATERIALI E DELLE SUPERFICI link	FANIZZA ELISABETTA	RD	6	55
4.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA INORGANICA SUPERIORE (<i>modulo di SIMMETRIA MOLECOLARE E CHIMICA INORGANICA SUPERIORE</i>) link	ARNESANO FABIO	PA	6	55
5.	L-LIN/12	Anno di corso 1	COMPLEMENTI DI INGLESE link	DOCENTE FITTIZIO		2	30
6.	GEO/06	Anno di corso 1	CRISTALLOGRAFIA link	SCHINGARO EMANUELA	PA	5	47
7.	CHIM/02	Anno di corso 1	FOTOCHEMICA (<i>modulo di FOTOCHEMICA E TECNOLOGIE AVANZATE DI CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA</i>) link	AGOSTIANO ANGELA	PO	6	62
8.	CHIM/06	Anno di corso 1	MECCANISMI DI REAZIONE (<i>modulo di MECCANISMI DI REAZIONE E SINTESI ORGANICHE AVANZATE</i>) link	D'ACCOLTI LUCIA	RU	6	55
9.	CHIM/03	Anno di corso 1	SIMMETRIA MOLECOLARE (<i>modulo di SIMMETRIA MOLECOLARE E CHIMICA INORGANICA SUPERIORE</i>) link	LONGO SAVINO	PO	4	39
10.	CHIM/06	Anno di corso 1	SINTESI ORGANICHE AVANZATE (<i>modulo di MECCANISMI DI REAZIONE E SINTESI ORGANICHE AVANZATE</i>) link	NACCI ANGELO	PA	4	46
11.	CHIM/02	Anno di corso 1	TECNOLOGIE AVANZATE DI CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA (<i>modulo di FOTOCHEMICA E TECNOLOGIE AVANZATE DI CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA</i>) link	COSMA PINALYSA	PA	4	39

QUADRO B4

Aule

Descrizione Pdf: Aule

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: laboratori e aule informatiche

QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: sala studio

QUADRO B4

Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: biblioteca

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Trattandosi di un CdS magistrale, non necessita di un servizio di orientamento all'ingresso, punto di riferimento per gli studenti che si avvicinano per la prima volta alla realtà universitaria. Ciononostante, esistono iniziative di orientamento realizzate a livello di Ateneo indirizzate a tutti i potenziali studenti, anche provenienti da altri Atenei. (si veda il link sotto indicato) 06/06/2018

Link inserito: <http://www.uniba.it/studenti/orientamento/orientamento-per-futuri-studenti>

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

Il tutorato in itinere è demandato ai singoli docenti del CdS, quale proprio compito istituzionale. Inoltre l'ateneo individua con appositi bandi degli studenti di dottorato che svolgano la funzione di tutor. 26/04/2016

Il responsabile per l'orientamento ed il tutorato per il Dipartimento di Chimica è il Prof. Pietro Favia (pietro.favia@uniba.it)

QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

I periodi di stage presso industrie e Enti esterni sono incoraggiati ed è possibile svolgere presso di essi anche il lavoro di tesi. 11/06/2018
Ogni docente del CdS può fungere da tutor accademico, accompagnando lo studente sia nella fase di predisposizione del progetto di stage (in accordo con il tutor aziendale) sia nella valutazione finale.

Con la modifica ordinamentale, a partire dall'anno accademico 2018-19, è obbligatorio per lo studente svolgere un tirocinio di 6 CFU presso enti esterni pubblici o privati convenzionati con l'università di Bari.

È comunque possibile, ove non esistessero convenzioni a livello di ateneo, attivare convenzioni a livello di Dipartimento con aziende o istituzioni ospitanti.

Il documento allegato riporta un elenco delle aziende con le quali il Dipartimento di Chimica ha stipulato convenzioni per il tirocinio e per la tesi finale negli ultimi anni.

Per informazioni ulteriori contattare il prof. G. Palazzo, tel 080-5442028, e-mail: gerardo.palazzo@uniba.it

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Convenzioni Erasmus 2017-18 Dip. Chimica

UNIBA aderisce attualmente ad un certo numero di programmi per la mobilità internazionale come Erasmus+ Studio, Erasmus+ Traineeship, GLOBAL THESIS, S.E.M.IN.A.R.E e GLOBAL-DOC (si veda il link segnalato). Il Dipartimento di Chimica ha stipulato un certo numero di convenzioni con Atenei stranieri per lo svolgimento delle mobilità su elencate (si veda il file pdf allegato).

Il docente di riferimento per tutti i CdS del Dipartimento di Chimica è la Prof.ssa Lucia D'Accolti, tel 080-5442068 e-mail: lucia.dacolli@uniba.it

Link inserito: <https://uniba.erasmusmanager.it/studenti/>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Francia	ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES TELECOMMUNICATIONS DE BRETAGNE		12/05/2014	solo italiano
2	Francia	UNIVERSITE D'ANGERS		04/10/2017	solo italiano
3	Francia	UNIVERSITE PARIS 13 - PARIS NORD		28/02/2014	solo italiano
4	Francia	UNIVERSITE PIERRE ET MARIE CURIE - PARIS 6		10/02/2016	solo italiano
5	Germania	UNIVERSITAET ULM		23/10/2017	solo italiano
6	Grecia	PANEPISTIMIO IOANNINON		29/04/2014	solo italiano
7	Grecia	PANEPISTIMIO KRITIS		17/03/2014	solo italiano
8	Grecia	UNIVERSITY OF IOANNINA		17/10/2017	solo italiano
9	Polonia	JAGELLONIAN UNIVERSITY		17/01/2014	solo italiano
10	Polonia	UNIWERSYTET WROCLAWSKI		25/03/2014	solo italiano
11	Repubblica Ceca	BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY		10/12/2013	solo italiano
12	Repubblica Ceca	MASARYK UNIVERSITY		12/02/2014	solo italiano
13	Spagna	UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA		10/12/2013	solo italiano
14	Spagna	UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA		22/01/2014	solo italiano
15	Svezia	LUNDS UNIVERSITET		29/12/2017	solo italiano
16	Turchia	CANKIRI CARATEKIN UNIVERSITY		10/03/2015	solo italiano
17	Turchia	ULUDAG UNIVERSITESI		12/07/2016	solo italiano
18	Ungheria	VESZPRÉMI EGYETEM		17/03/2014	solo italiano

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

Presso il Dipartimento di Chimica si svolgono laboratori formativi organizzati dal servizio di Job Placement di Ateneo ^{24/04/2015} che offrono gratuitamente la possibilità di migliorare le competenze necessarie ad una stesura efficace del curriculum vitae, alla gestione del colloquio di lavoro e all' utilizzo di tecniche e strategie di ricerca attiva del lavoro.

I Laboratori formativi affrontano tematiche riguardanti la ricerca del primo impiego attraverso la conoscenza di strumenti per l'inserimento nel mercato del lavoro.

Il Dipartimento promuove i tirocini post-laurea presso aziende ed enti pubblici.

Il servizio che offre il supporto amministrativo per gli studenti che intendono svolgere un periodo di tirocinio o di stage presso aziende private o enti pubblici opera a livello di . Si veda il link riportato sotto.

Link inserito: <http://www.uniba.it/studenti/orientamento/lavoro>

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

NON SONO PREVISTE ALTRE INIZIATIVE

QUADRO B6

Opinioni studenti

L'opinione degli studenti può essere ricavata in forma disaggregata con il nuovo software di Ateneo di UNIBA (VOS). ^{04/02/2018} Nell'ultimo anno accademico rilevato 2016-17 il grado di soddisfazione per gli studenti della laurea magistrale si attesta mediamente attorno al 92% (si veda il link riportato sotto).

Link inserito:

http://reportanvur.ict.uniba.it:443/birt/run?__report=Anvur_2016_CorsoBackup.rptdesign&__format=html&RP_Fac_id=1008&RP_Cds_i

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

I giudizi sul corso di laurea, le strutture e i servizi di cui hanno usufruito gli studenti del corso di laurea LM-54 sono rilevabili dal ^{29/09/2017} sito Alma Laurea (si veda il link sottostante) e si riferiscono ad un gruppo di 13 intervistati (su 13 laureati). Sono

complessivamente soddisfatti del corso di studi il 77% di loro.

Link inserito:

<http://www2.almalaura.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2016&corstipo=LS&ateneo=70002&facolta=996&grup>

**QUADRO C1****Dati di ingresso, di percorso e di uscita**

Questi dati si riferiscono al triennio accademico 2014-15/2016-17 e sono aggiornati al 7 dicembre 2017. Essi sono consultabili sul sito di Ateneo al link sotto riportato. 21/04/2018

Link inserito:

<http://www.uniba.it/ateneo/presidio-qualita/ava/sua-cds-2017/dati-1/chimica/scienze-chimiche-720107305500002.xlsx/view>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Scheda chimica magistrale 2016-17

QUADRO C2**Efficacia Esterna**

I dati almalaurea sulla condizione occupazionale dei laureati magistrali LM-54 di Bari sono aggiornati all'anno 2016 (consultabili al link sottostante). Ad un anno dalla laurea, il 40% degli intervistati dichiara di lavorare ed il 65% dichiara di aver partecipato ad almeno un'attività di formazione post-laurea (dottorato, borsa di studio, stage in azienda, ecc.). 29/09/2017

Link inserito:

<http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2016&corstipo=LS&ateneo=70002&facolta=996&grup>

QUADRO C3**Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare**

Le opinioni positive espresse nei confronti del Corso di Studi da parte delle rappresentanze degli enti e delle imprese, descritte in modo ampio nei quadri A1a-b, hanno consentito di stipulare, negli ultimi anni, un buon numero di convenzioni con il Dipartimento di Chimica che si sono trasformate in altrettanti stage e tirocini di tesi in azienda (sia triennale che magistrale). 29/09/2017
Complessivamente, nell'AA 2016-17 sono stati svolti 3 tesi di laurea magistrale e 2 tirocini di tesi triennale presso aziende esterne del territorio pugliese e non.



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

06/06/2018

Il processo di Assicurazione della Qualità (AQ) dei Corsi di Studio è coordinato dal Presidio della Qualità di Ateneo (PQA). Le funzioni, i compiti e gli interlocutori del PQA sono identificati nelle linee guida ANVUR Accredimento periodico delle sedi e dei corsi di studio universitari. L'organizzazione e le attribuzioni del PQA sono disciplinate dal regolamento di funzionamento del PQA. Nello svolgimento dei compiti attribuiti, il PQA gode di piena autonomia operativa e riferisce periodicamente agli Organi di governo sullo stato delle azioni relative all'Assicurazione della Qualità.

La struttura organizzativa e le responsabilità a livello di Ateneo della gestione della Qualità sono disponibili nella pagina web del Presidio della Qualità.

Descrizione link: Pagina web del Presidio della Qualità

Link inserito: <http://www.uniba.it/ateneo/presidio-qualita/pqa/d1-2018>

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

26/04/2018

Il Consiglio Interclasse di Scienze e Tecnologie Chimiche (CISTEC), che costituisce il collegio didattico dei docenti e degli studenti dei Corsi di laurea Chimica e laurea magistrale in Scienze Chimiche, nella seduta del 30 settembre 2016 ha ridefinito la composizione del gruppo del riesame che risulta così composto:

Gruppo del riesame CISTEC:

Prof. Angelo Nacci (presidente CISTEC)

Sig.ra Scarcelli Giovanna (rappresentante degli studenti)

Sig. Aceto Domenico (rappresentante degli studenti) Prof.ssa Luigia Sabbatini

Prof. Pinalysa Cosma (delegato PLS e TFA del dip. Chimica)

Dr. Nicola di Masi (rappresentante TA)

Dr.ssa Apollonia Amorisco (rappresentante Ordine dei Chimici Puglia)

Dr.ssa Francesca Ferrieri (rappresentante Arpa Puglia)

Su questa base, il CISTEC, nella stessa seduta, ha riassegnato le funzioni di AQ (Gruppo di gestione assicurazione qualità) al team composta da :

- ~ i rappresentanti degli studenti,
- ~ il gruppo del Riesame,
- ~ i componenti di Dipartimento nella commissione paritetica della scuola di Scienze,
- ~ la giunta CISTeC,
- ~ il referente Erasmus
- ~ il dottor Ciriaco

QUADRO D3**Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative***24/04/2015*

Il presidente del CISTEC convoca bimestralmente la Giunta del CdL per l'esame delle eventuali pratiche studenti. Inoltre convoca il Gruppo di gestione AQ al termine di ogni sessione di esami per valutare il dato aggregato del superamento degli esami ed eventuali criticità legate a specifici insegnamenti. Il gruppo di gestione AQ funge in questi casi da organo istruttorio per la proposta di azioni da intraprendere che verranno poi discusse nel CISTEC.

il team di AQ valuta indipendentemente performances e criticità della didattica in vista degli adempimenti e delle scadenze previsti dal Regolamento didattico di Ateneo

QUADRO D4**Riesame annuale***26/04/2016*

Il rapporto del Riesame è stato presentato e discusso nel CISTEC il: 20 gennaio 2016

Il GdR inizierà la valutazione delle performances complessive del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche a settembre sulla base dei risultati degli esami e dei questionari per la rilevazione dell'opinione degli student e dei docenti.

QUADRO D5**Progettazione del CdS***21/04/2018***QUADRO D6****Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attuazione del Corso di Studio**



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di BARI ALDO MORO
Nome del corso in italiano RD	Scienze Chimiche
Nome del corso in inglese RD	Chemical Sciences
Classe RD	LM-54 - Scienze chimiche
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	http://www.chimica.uniba.it/2013-05-30-10-57-50/programma-lm-54
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento RD	a. Corso di studio convenzionale

Corsi interateneo



Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studio, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo

caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	NACCI Angelo
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Interclasse di Scienze e Tecnologie Chimiche (CISTEC)
Struttura didattica di riferimento	Chimica

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	AGOSTIANO	Angela	CHIM/02	PO	1	Caratterizzante	1. FOTOCHIMICA
2.	CATUCCI	Lucia	CHIM/02	PA	1	Caratterizzante	1. CHIMICA FISICA SUPERIORE
3.	CIRIACO	Fulvio	CHIM/02	RU	1	Caratterizzante	1. CHIMICA COMPUTAZIONALE
4.	FANIZZA	Elisabetta	CHIM/02	RD	1	Caratterizzante	1. CHIMICA FISICA DEI MATERIALI E DELLE SUPERFICI
5.	NACCI	Angelo	CHIM/06	PA	1	Caratterizzante	1. ORGANIC NATURAL COMPOUNDS 2. CHIMICA ORGANICA 3 3. SINTESI ORGANICHE AVANZATE
6.	PALMISANO	Francesco	CHIM/01	PO	1	Caratterizzante	1. CHEMIOMETRIA

requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Aceto	Domenico	d.aceto@studenti.uniba.it	
Colaprico	Erica	e.colaprico1@studenti.uniba.it	
Del Sole	Regina	delsole.regina@gmail.com	
Scarcelli	Giovanna	g.scarcelli@studenti.uniba.it	

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Aceto	Domenico
Amorisco	Apollonia
Catucci	Lucia
Ciriaco	Fulvio
Colaprico	Erica
Cosma	Pinalysa
D'Accolti	Lucia
Del Sole	Regina
Dimasi	Nicola
Favia	Pietro
Ferrieri	Francesca
Losito	Ilario
Musio	Roberta
Nacci	Angelo
Sabbatini	Luigia
Scarcelli	Giovanna

Zambonin

Carlo G.

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
Mastrorocco	Fabrizio		
Nappi	Francesca		
Lo Porto	Chiara		
Dascanio	Vito		

Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

Sedi del Corso

[DM 987 12/12/2016](#) Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso: Campus Universitario - via E. Orabona 4 70125 - BARI

Data di inizio dell'attività didattica	03/10/2018
Studenti previsti	13

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



Altre Informazioni

R^{AD}

Codice interno all'ateneo del corso	8752^2013^PDS0-2013^1006
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011

Date delibere di riferimento

R^{AD}

Data di approvazione della struttura didattica	16/04/2018
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	17/04/2018
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	26/10/2007 - 18/01/2018
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Scienze Chimiche (cod off=1323384)

L'impianto del percorso formativo dell'ordinamento didattico è stato in parte modificato rispetto a quello dell'a.a. 2012-13.

Nell'ambito disciplinare delle attività affini o integrative è stato inserito il SSD FIS/02 in assenza, tuttavia, di motivazione. Nello stesso ambito e nelle altre attività il numero di crediti è stato rimodulato anche con l'attribuzione di crediti alle ulteriori conoscenze linguistiche e alle abilità informatiche e telematiche. Il range dei CFU totali del corso di conseguenza è mutato rispetto a quello dell'anno precedente. Il NVA esprime parere favorevole sulla proposta.

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

*La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 9 marzo 2018 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR*

[Linee guida ANVUR](#)

- 1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS*
- 2. Analisi della domanda di formazione*
- 3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi*
- 4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)*
- 5. Risorse previste*
- 6. Assicurazione della Qualità*

Scienze Chimiche (cod off=1323384)

L'impianto del percorso formativo dell'ordinamento didattico è stato in parte modificato rispetto a quello dell'a.a. 2012-13. Nell'ambito disciplinare delle attività affini o integrative è stato inserito il SSD FIS/02 in assenza, tuttavia, di motivazione. Nello stesso ambito e nelle altre attività il numero di crediti è stato rimodulato anche con l'attribuzione di crediti alle ulteriori conoscenze linguistiche e alle abilità informatiche e telematiche. Il range dei CFU totali del corso di conseguenza è mutato rispetto a quello dell'anno precedente. Il NVA esprime parere favorevole sulla proposta.

Sulla base della news del 3 maggio 2017 pubblicata sulla SUA-CdS, il Nucleo di Valutazione resta in attesa di conoscere le modalità di validazione entro il 15 marzo 2018.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R^{AD}

Offerta didattica erogata

coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2018	021805652	CHEMIOMETRIA <i>semestrale</i>	CHIM/01	Docente di riferimento Francesco PALMISANO <i>Professore Ordinario</i>	CHIM/01 62
2	2018	021805661	CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE <i>semestrale</i>	CHIM/01	Ilario LOSITO <i>Professore Associato confermato</i>	CHIM/01 78
3	2017	021801978	CHIMICA COMPUTAZIONALE (modulo di CHIMICA FISICA SUPERIORE E CHIMICA COMPUTAZIONALE) <i>semestrale</i>	CHIM/02	Docente di riferimento Fulvio CIRIACO <i>Ricercatore confermato</i>	CHIM/02 62
4	2018	021805667	CHIMICA FISICA DEI MATERIALI E DELLE SUPERFICI <i>semestrale</i>	CHIM/02	Docente di riferimento Elisabetta FANIZZA <i>Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	CHIM/02 55
5	2017	021801988	CHIMICA FISICA SUPERIORE (modulo di CHIMICA FISICA SUPERIORE E CHIMICA COMPUTAZIONALE) <i>semestrale</i>	CHIM/02	Docente di riferimento Lucia CATUCCI <i>Professore Associato confermato</i>	CHIM/02 39
6	2018	021805681	CHIMICA INORGANICA SUPERIORE (modulo di SIMMETRIA MOLECOLARE E CHIMICA INORGANICA SUPERIORE) <i>annuale</i>	CHIM/03	Fabio ARNESANO <i>Professore Associato confermato</i>	CHIM/03 55
7	2017	021802001	CHIMICA ORGANICA 3 (modulo di CHIMICA	CHIM/06	Docente di riferimento Angelo NACCI	CHIM/06 62

		ORGANICA 3 E CHIMICA DEI MATERIALI ORGANICI) <i>semestrale</i>		<i>Professore Associato confermato</i>		
8	2017	021801997	CHIMICA ORGANICA INDUSTRIALE (modulo di CHIMICA ORGANICA 3 E CHIMICA ORGANICA INDUSTRIALE) <i>semestrale</i>	CHIM/06	Francesco BABUDRI <i>Professore Ordinario</i>	CHIM/06 32
9	2017	021802004	COMPLEMENTI DI BIOCHIMICA <i>semestrale</i>	BIO/10	Luigi PALMIERI <i>Professore Ordinario</i>	BIO/10 47
10	2018	021805683	COMPLEMENTI DI INGLESE <i>semestrale</i>	L-LIN/12	Fittizio DOCENTE	30
11	2018	021805685	CRISTALLOGRAFIA <i>semestrale</i>	GEO/06	Emanuela SCHINGARO <i>Professore Associato confermato</i>	GEO/06 47
12	2018	021805692	FOTOCHIMICA (modulo di FOTOCHIMICA E TECNOLOGIE AVANZATE DI CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA) <i>annuale</i>	CHIM/02	Docente di riferimento Angela AGOSTIANO <i>Professore Ordinario</i>	CHIM/02 62
13	2018	021805707	MECCANISMI DI REAZIONE (modulo di MECCANISMI DI REAZIONE E SINTESI ORGANICHE AVANZATE) <i>annuale</i>	CHIM/06	Lucia D'ACCOLTI <i>Ricercatore confermato</i>	CHIM/06 55
14	2017	021802011	METODOLOGIE CHIMICO FISICHE PER SISTEMI COMPLESSI (modulo di CHIMICA FISICA SUPERIORE E METODOLOGIE CHIMICO FISICHE PER SISTEMI COMPLESSI) <i>semestrale</i>	CHIM/02	Pinalysa COSMA <i>Professore Associato confermato</i>	CHIM/02 62
15	2017	021802012	ORGANIC NATURAL COMPOUNDS (modulo di CHIMICA ORGANICA 3 ED ORGANIC NATURAL COMPOUNDS) <i>semestrale</i>	CHIM/06	Docente di riferimento Angelo NACCI <i>Professore Associato confermato</i>	CHIM/06 32
16	2018	021805717	SIMMETRIA MOLECOLARE (modulo di SIMMETRIA MOLECOLARE E CHIMICA INORGANICA SUPERIORE) <i>annuale</i>	CHIM/03	Savino LONGO <i>Professore Ordinario</i>	CHIM/03 39

17	2018	021805718	SINTESI ORGANICHE AVANZATE (modulo di MECCANISMI DI REAZIONE E SINTESI ORGANICHE AVANZATE) <i>annuale</i>	CHIM/06	Docente di riferimento Angelo NACCI <i>Professore Associato confermato</i>	CHIM/06 46
18	2018	021805719	TECNOLOGIE AVANZATE DI CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA (modulo di FOTOCHIMICA E TECNOLOGIE AVANZATE DI CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA) <i>annuale</i>	CHIM/02	Pinalysa COSMA <i>Professore Associato confermato</i>	CHIM/02 39
						ore totali 904

Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad
Discipline chimiche analitiche e ambientali	CHIM/01 Chimica analitica <i>CHEMIOMETRIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <i>CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	14	14	12 - 20
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica <i>CHIMICA INORGANICA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU - annuale - obbl</i> <i>SIMMETRIA MOLECOLARE (1 anno) - 4 CFU - annuale - obbl</i> <i>PROCESSI CHIMICI INDUSTRIALI INORGANICI (2 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i>	31	31	24 - 42
Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/02 Chimica fisica <i>CHIMICA FISICA DEI MATERIALI E DELLE SUPERFICI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <i>FOTOCHIMICA (1 anno) - 6 CFU - annuale - obbl</i> <i>TECNOLOGIE AVANZATE DI CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA (1 anno) - 4 CFU - annuale - obbl</i>			
Discipline chimiche organiche	CHIM/06 Chimica organica <i>MECCANISMI DI REAZIONE (1 anno) - 6 CFU - annuale - obbl</i> <i>SINTESI ORGANICHE AVANZATE (1 anno) - 4 CFU - annuale - obbl</i> <i>PROCESSI CHIMICI INDUSTRIALI ORGANICI (2 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i>	15	15	12 - 20
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 48)			
Totale attività caratterizzanti			60	48 - 82

Attività affini	settore	CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad
	BIO/10 Biochimica <i>COMPLEMENTI DI BIOCHIMICA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	CHIM/01 Chimica analitica <i>CHIMICA ANALITICA DELLE MATRICI COMPLESSE (2 anno) - 5 CFU - annuale</i>			

	<i>CHIMICA ANALITICA DI PROCESSO (2 anno) - 5 CFU - annuale</i>			
	<i>CHIMICA DELL' AMBIENTE (2 anno) - 5 CFU - annuale</i>			
	<i>CONTROLLO DI QUALITA' (2 anno) - 5 CFU - annuale</i>			
	CHIM/02 Chimica fisica			
	<i>CHIMICA COMPUTAZIONALE (2 anno) - 5 CFU - annuale</i>			
	<i>CHIMICA FISICA APPLICATA AI SISTEMI BIOLOGICI E AMBIENTALI (2 anno) - 5 CFU - annuale</i>			
	<i>CHIMICA FISICA DELLE FORMULAZIONI (2 anno) - 5 CFU - annuale</i>			
	<i>DIDATTICA DELLA CHIMICA (2 anno) - 6 CFU - annuale</i>			
	<i>MATERIALI NANOSTRUTTURATI (2 anno) - 5 CFU - annuale</i>			12 -
Attività formative affini o integrative	<i>METODOLOGIE E TECNOLOGIE PER LA DIDATTICA DELLA CHIMICA (2 anno) - 6 CFU - annuale</i>	98	21	24 min
	<i>MODELLISTICA DEI SISTEMI BIOLOGICI (2 anno) - 5 CFU - annuale</i>			12
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica			
	<i>GESTIONE DEI RIFIUTI E SITI CONTAMINATI (2 anno) - 5 CFU - annuale</i>			
	<i>METODOLOGIE INORGANICHE PER UNA CHIMICA SOSTENIBILE (2 anno) - 5 CFU - annuale</i>			
	<i>MODIFICAZIONI VIA PLASMA DI MATERIALI (2 anno) - 5 CFU - annuale</i>			
	CHIM/06 Chimica organica			
	<i>CHIMICA DEI MATERIALI ORGANICI (2 anno) - 5 CFU - annuale</i>			
	<i>SOSTANZE ORGANICHE NATURALI (2 anno) - 5 CFU - annuale</i>			
	<i>SPETTROSCOPIA NMR AVANZATA (2 anno) - 5 CFU - annuale</i>			
	CHIM/10 Chimica degli alimenti			
	CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali			
	GEO/06 Mineralogia			
	<i>CRISTALLOGRAFIA (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i>			
Totale attività Affini			21	12 - 24
Altre attività			CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		10	8 - 15	
Per la prova finale		21	20 - 34	
	Ulteriori conoscenze linguistiche	2	2 - 4	
	Abilità informatiche e telematiche	-	-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	6	6 - 8	

Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro -	-	-
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	-	0 - 16
Totale Altre Attività	39	36 - 77
CFU totali per il conseguimento del titolo 120		
CFU totali inseriti		120 96 - 183



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori

Attività caratterizzanti

R²D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline chimiche analitiche e ambientali	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali	12	20	-
Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	24	42	-
Discipline chimiche organiche	CHIM/06 Chimica organica	12	20	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:				-
Totale Attività Caratterizzanti				48 - 82

Attività affini

R²D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
	BIO/10 - Biochimica BIO/11 - Biologia molecolare CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/02 - Chimica fisica			

Attività formative affini o integrative	CHIM/03 - Chimica generale ed inorganica			
	CHIM/04 - Chimica industriale			
	CHIM/05 - Scienza e tecnologia dei materiali polimerici	12	24	12
	CHIM/06 - Chimica organica			
	CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie			
	CHIM/10 - Chimica degli alimenti			
	CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali			
	GEO/06 - Mineralogia			

Totale Attività Affini 12 - 24

Altre attività



ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	15
Per la prova finale		20	34
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	2	4
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	6	8
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
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		0	16

Totale Altre Attività 36 - 77

Riepilogo CFU



CFU totali per il conseguimento del titolo

120

Range CFU totali del corso

96 - 183

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

R^{AD}

Note relative alle attività di base

R^{AD}

Note relative alle altre attività

R^{AD}

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

R^{AD}

Non essendo stati selezionati gli ambiti relativi a discipline biochimiche ed a discipline chimiche industriali fra i tre relativi alle discipline caratterizzanti indispensabili, i settori BIO/10, BIO/11, CHIM/04 e CHIM/05 sono relativi a discipline affini ed integrative. Il completamento dei percorsi formativi degli indirizzi che verranno attivati potrà richiedere l'inserimento nei piani di studio, oltre a quelli caratterizzanti, di ulteriori insegnamenti di discipline specialistiche nei settori CHIM/01, CHIM/02, CHIM/03, CHIM/06, CHIM/10, CHIM/11 e CHIM/12.

Note relative alle attività caratterizzanti

R^{AD}