



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di FIRENZE
Nome del corso in italiano	SCIENZE MOLECOLARI AVANZATE (<i>IdSua:1595554</i>)
Nome del corso in inglese	ADVANCED MOLECULAR SCIENCES
Classe	LM-54 - Scienze chimiche
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.master-ams.unifi.it
Tasse	http://www.unifi.it/vp-6385-manifesto-degli-studi.html Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	CICCHI Stefano
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di studio
Struttura didattica di riferimento	Chimica "Ugo Schiff" (Dipartimento Legge 240)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BERTI	Debora		PO	1	
2.	CICCHI	Stefano		PA	1	
3.	LAURATI	Marco		PA	1	

4.	MANNINI	Matteo	PA	1
5.	PALCHETTI	Ilaria	PA	1
6.	PAOLI	Paola	PO	1

Rappresentanti Studenti	LA SPINA SIMONE ARZUFFI LEONARDO DOERINGER LEON VALENTIN
Gruppo di gestione AQ	DEBORA BERTI MARCO FREDIANI MAURO GIUSTI SIMONE LA SPINA MARCO MARRADI ILARIA PALCHETTI ANNA MARIA PAPINI ELISABETTA SALADINO MARGHERITA SALVATORI
Tutor	Roberta SESSOLI Debora BERTI Maria MINUNNI



Il Corso di Studio in breve

31/03/2021

Il Corso di Laurea Magistrale (CdLM) in lingua inglese 'Advanced Molecular Sciences' si propone la formazione di laureati in chimica ad elevata qualificazione scientifica e professionale. L'uso della lingua inglese durante tutte le fasi del percorso, oltre ad attrarre studenti di altri Paesi, si propone di facilitare la formazione di figure idonee ad inserirsi nel mondo del lavoro e della ricerca a livello internazionale. Il corso di studi offrirà allo studente la possibilità di acquisire le conoscenze nella progettazione, nella sintesi e nella caratterizzazione di sistemi complessi e nelle loro applicazioni nell'ambito della ricerca di base e della ricerca e sviluppo industriale. Il progetto formativo si basa sulla specializzazione dei docenti del Dipartimento di Chimica, nei settori principali della chimica dei materiali e della chimica applicata alle scienze della vita, ma è volto a superare la tradizionale dicotomia tra gli insegnamenti di chimica dei materiali sintetici e della chimica delle molecole biologiche, per arrivare invece ad offrire competenze trasversali che attraverso una visione unitaria, mettano in luce i punti di contatto e le sinergie. Il laureato avrà quindi le competenze per utilizzare le conoscenze derivanti dai due ambiti per la progettazione e lo studio dei sistemi complessi che costituiranno materiali, biofarmaci, sonde e teranostici della prossima generazione. La visione molecolare, caratteristica dell'approccio chimico, consentirà di sviluppare nuovi prodotti e di controllarne con precisione le proprietà, fornendo risposte efficaci ai bisogni della società in termini di nuovi approcci terapeutici, nuovi materiali, nuovi processi e nuovi metodi analitici. Gli obiettivi proposti saranno realizzati attraverso un'offerta formativa in un unico curriculum che si articola in un blocco di insegnamenti caratterizzanti di chimica e biochimica che hanno lo scopo di fornire la preparazione ritenuta essenziale e comune a tutti i futuri laureati ed un secondo blocco di insegnamenti affini ed integrativi. Questi ultimi, in sovrannumero rispetto ai 12 CFU dedicati a tali attività, sono stati pianificati per fornire allo studente la possibilità di costruire un piano di studi personalizzato, in cui approfondire ambiti applicativi delle conoscenze acquisite tramite le attività caratterizzanti. Il Laureato magistrale così formato possiederà un profilo multidisciplinare, idoneo ad affrontare le richieste che arrivano sia dal mondo industriale che da quello della ricerca. L'offerta didattica sarà mirata a formare sia professionisti altamente specializzati da inserire nel mondo dell'impresa, sia futuri ricercatori che, grazie a una solida ed avanzata preparazione scientifica, potranno affrontare

ulteriori percorsi formativi a livello di Dottorato di Ricerca e Master nelle Scienze Molecolari.

Link: <https://www.master-ams.unifi.it>



QUADRO A1.a

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

16/01/2019

Il progetto della nuova LM è stato presentato per la prima volta nella Commissione Paritetica di Dipartimento del 10-4-2018 e discusso assieme agli studenti (Verbale riunioni Commissione Paritetica). Il 20/6/2018 durante un'assemblea di ConChimica il progetto è stato illustrato a FederChimica (rappresentata dal Direttore Centrale Analisi Economiche-Internazionalizzazione). Il parere sul progetto iniziale è stato positivo. Si è quindi provveduto ad esaminare gli studi di settore disponibili. Più nel dettaglio è stato analizzato il più recente studio disponibile predisposto da Federchimica (Industria Chimica in Italia.- Rapporto 2017-2018), un precedente studio sempre di Federchimica (Tra Chimica e Farmaci: lo sviluppo sostenibile dell'Industria Italiana dei Principi Attivi Farmaceutici-2016) e un recente editoriale sull'employment survey for european chemists (ESEC2) consultazione europea promossa dalla European Chemistry Network Association (ECTN) e dalla European Chemical Society (EuChemS). In particolare quest'ultima ha messo in risalto l'elevata richiesta, da parte del mercato del lavoro, di figure di Chimico con diversi tipi di specializzazione e la piena occupazione dei laureati in chimica a breve distanza dal conseguimento del titolo. Inoltre, a livello europeo, la maggior parte dei laureati ha conseguito anche il titolo di Dottore di Ricerca. Da questi documenti appare inoltre come una continua attività di ricerca e sviluppo sia alla base di una crescita sostenuta nel tempo e come questa attività debba fortemente interfacciarsi con l'attività formativa di studenti in settori d'avanguardia. È stato deciso quindi di costituire già in fase di progettazione un Comitato di Indirizzo (C.I.) costituito da un'ampia rappresentanza del Mondo del Lavoro e della Comunità Accademica territoriale, nazionale e internazionale. Compito di tale comitato è favorire l'incontro fra domanda e offerta formativa, misurando e adeguando l'offerta formativa alle concrete esigenze culturali e produttive anche tenendo conto delle necessità di sviluppo espresse dalla società e dal contesto di riferimento (scientifico, tecnologico e socio-economico; vedi documento composizione del C.I.). Considerando le aspirazioni internazionali del costituendo CdLM, sono state scelte personalità legate ad organizzazioni industriali ed accademiche di carattere internazionale (alcune delle quali avessero anche sede nel territorio) e docenti di Università estere la cui attività riguardasse gli ambiti di interesse del CdLM. A questi sono stati affiancati rappresentanti di organizzazioni locali come Confindustria di Firenze e Toscana Life Science. La prima riunione telematica di tale organo (vedi il documento Verbale della consultazione Comitato di Indirizzo) ha permesso di iniziare un dialogo mirato all'ottimizzazione dell'organizzazione e dei contenuti del CdLM. Durante tale consultazione è stata discussa una prima versione di un documento di presentazione del corso ed i membri del C.I. hanno inviato i loro commenti (vedi Verbale della consultazione Comitato di Indirizzo) nei quali, insieme ad un generale apprezzamento del progetto proposto, si evidenziano un certo numero di richieste mirate all'introduzione di alcuni concetti di tipo economico ed organizzativo o di tipo biologico-biomedico. I commenti sono stati recepiti ed hanno portato alla stesura di una seconda outline del corso e un documento più dettagliato sui programmi dei singoli corsi proposti. Sono stati recepiti anche suggerimenti di modifica del titolo di alcuni insegnamenti. Tali documenti sono stati discussi nella riunione del C.I. del 13 novembre 2018. Il nuovo CdLM si impegna a proseguire il dialogo con il C.I. mediante riunioni semestrali in modo da avere un continuo feedback sulla base dei risultati ottenuti. Parallelamente è stata consultata anche la Commissione Didattica del Dipartimento, (vedi Verbale Consultazione Commissione Didattica del Dipartimento) costituita da un ugual numero di docenti e studenti (30 ottobre 2018). Da tale consultazione sono emersi commenti favorevoli, richieste di chiarimenti e proposte che sono state analizzate e hanno contribuito alla stesura del documento finale discusso nella riunione della Commissione Didattica del Dipartimento 16 novembre 2018. Questo dialogo ha portato alla definizione dei corsi e dei loro programmi come riportato nel documento 'Docenti di riferimento, Corsi, Coperture e Programmi'

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO A1.b

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

02/05/2023

La consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi, e delle professioni è svolta dal Comitato di Indirizzo (CI) del CdL.

L'elenco dettagliato delle organizzazioni coinvolte nel CI è disponibile alla specifica pagina web del CdL (<https://www.master-ams.unifi.it/vp-213-steering-committee.html>). Il CI ha deciso di adottare una cadenza annuale delle proprie adunanze. La modalità preferita di riunione è per via telematica e l'ultima riunione si è tenuta il 27/04/2022

Link: https://www.master-ams.unifi.it/upload/sub/Steering%20Committee/AMS%20Course%20Report_27-04-2022_Steering_Committee.pdf



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

CHIMICO, addetto ad attività di ricerca e sviluppo

funzione in un contesto di lavoro:

Ruolo

Il Laureato Magistrale si occupa di progettazione, sintesi, caratterizzazione e messa a punto di nuove tecniche di indagine di sistemi e materiali con proprietà desiderate, e modifica di sistemi e materiali già esistenti, migliorandone le prestazioni. Questa attività può essere svolta all'interno dell'Università, in centri di ricerca pubblici e privati, o in ambito industriale, dove il laureato, nel corso della propria esperienza professionale, potrà anche svolgere funzioni direttive e di coordinamento.

Funzioni

Il Laureato Magistrale prepara e caratterizza sistemi chimici anche complessi ed effettua indagini analitiche e strutturali. In particolare:

- si occupa di sintesi, progettazione e valutazione d'uso di nuovi prodotti di interesse farmaceutico, diagnostico, sistemi biomimetici, materiali nanostrutturati per applicazioni ambientali e veicolazione di farmaci, superfici funzionali e materiali avanzati;
- interviene sui prodotti già impiegati a livello industriale, sia di produzione, sia di ricerca, per migliorarne le proprietà e ampliarne il campo di utilizzo;
- caratterizza le loro proprietà chimiche e chimico-fisiche;
- usa strumenti sofisticati per la caratterizzazione di molecole e materiali.

competenze associate alla funzione:

Per lo svolgimento delle funzioni sopra descritte sono richieste specifiche conoscenze, capacità e abilità di tipo specialistico in ambito tecnico-scientifico, legate agli obiettivi formativi del corso.

Grazie al raggiungimento di questi obiettivi, il laureato magistrale sar  in grado di:

- valutare e conoscere lo stato dell'arte relativamente ai progetti e ai sistemi sui quali deve operare, ed in particolare i metodi di progettazione e sintesi di prodotti in grado di svolgere funzioni predeterminate;
 - traslare, coniugare e combinare competenze derivanti da ambiti disciplinari chimici e biochimici diversi, per proporre nuovi approcci e soluzioni che portino a prodotti di nuova generazione, con propriet  inedite;
 - applicare le proprie conoscenze multidisciplinari chimiche e biochimiche al "problem solving" in ambito di ricerca di base ed applicata;
 - scegliere le tecniche pi  efficaci per la caratterizzazione dei prodotti e delle loro propriet  chimiche e chimico-fisiche e mettere a punto metodi di indagine innovativi;
 - riconoscere gli aspetti sui quali intervenire per migliorare le propriet  e ampliare il campo di utilizzo di prodotti:
- Inoltre sar  anche provvisto delle seguenti capacit  e "soft skills"
- capacit  di auto-apprendimento e di aggiornamento continuo;
 - adeguate competenze trasversali di tipo comunicativo-relazionale;
 - competenze di tipo organizzativo-gestionale e di programmazione, in accordo con il livello di autonomia e responsabilit  assegnato, con le modalit  organizzative e di lavoro adottate e con i principali interlocutori (colleghi, altri professionisti e clienti pubblici e/o privati);
 - piena padronanza del lessico tecnico-scientifico multidisciplinare in lingua inglese e predisposizione a relazionarsi in un contesto internazionale.

sbocchi occupazionali:

- Universit  , Enti di ricerca, Agenzie del tipo ARPA, Ministeri, Protezione civile;
- Centri di ricerca industriale e applicata, produzione industriale, societ  di certificazione, controllo qualit  ;
- Agenzie di divulgazione scientifica.

Il laureato magistrale pu  continuare nell'iter universitario accedendo ai corsi di Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche, a Dottorati a carattere interdisciplinare, ai Master di secondo livello e ad eventuali scuole di specializzazione attive nel settore.



QUADRO A2.b

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)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

06/02/2019

È richiesto agli studenti che si iscrivono a questa Laurea Magistrale di essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese, con riferimento anche ai lessici disciplinari. Il livello di conoscenza della lingua inglese richiesto è B2.

I laureati della classe L-27 (Scienze e Tecnologie Chimiche), ex-DM 270/04, e quelli nella classe 21 (Scienze e Tecnologie Chimiche), ex-DM 509/99 hanno i requisiti curriculari per essere ammessi a questa laurea magistrale. Sono altresì ammessi laureati di altre classi, purché in possesso dei seguenti requisiti curriculari minimi:

- almeno 20 crediti formativi universitari (CFU) nelle discipline matematiche, fisiche e informatiche (MAT/XX, FIS/XX, INF/01 e ING-INF/05);
- almeno 50 CFU nelle discipline chimiche, chimiche industriali e tecnologiche e biochimiche con attività, sia teoriche che di laboratorio, nei seguenti SSD CHIM/01, CHIM/02, CHIM/03, CHIM/06;
- conoscenza della lingua inglese corrispondente almeno al livello B2.

I requisiti curriculari sono verificati da un'apposita Commissione Didattica nominata dal Consiglio di Corso di Studi Magistrale. Per tutti gli studenti la verifica della personale preparazione sarà effettuata con modalità definite nel regolamento didattico del Corso di Studio.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

31/03/2021

a. Titolo di studio.

L'accesso al corso di Studi Magistrale in Advanced Molecular Sciences della classe LM-54 delle Lauree Magistrali è consentito a coloro che siano in possesso di una laurea della classe L-27 (Scienze e Tecnologie Chimiche), ex-DM 270/04, oppure di una laurea della classe 21 (Scienze e Tecnologie Chimiche), ex-DM 509/99. L'accesso alla Laurea Magistrale, classe LM-54, è altresì consentito a coloro che abbiano acquisito una buona conoscenza scientifica di base nelle discipline matematiche e fisiche e un'adeguata preparazione nelle diverse discipline chimiche e che siano in possesso di altra laurea o diploma universitario di durata triennale, o di altro titolo conseguito all'estero e riconosciuto idoneo dalla struttura didattica ai fini dell'ammissione al Corso di Studi Magistrale.

b. Requisiti curriculari.

Per accedere al Corso di Studi Magistrale in Advanced Molecular Sciences, classe LM-54 delle Lauree Magistrali, è necessario possedere: almeno 20 CFU (crediti formativi universitari) nelle discipline matematiche, fisiche e informatiche (SSD MAT/XX, FIS/XX, INF/01, ING-INF/05); almeno 50 CFU nelle discipline chimiche (SSD CHIM/XX), chimiche industriali e tecnologiche (ING-IND/21, ING-IND/22, ING-IND/25) e biochimiche (BIO/10, BIO/11, BIO/12) con attività, sia teoriche che di laboratorio, in ognuno dei SSD CHIM/01, CHIM/02, CHIM/03, CHIM/06; almeno 15 CFU tra tirocinio, attività professionalizzanti, altre attività, ivi incluse la prova finale e la conoscenza di lingua inglese. Conoscenza della lingua inglese al livello B2. Il livello potrà essere certificato da enti internazionali o dal Centro Linguistico di Ateneo dell'Università di Firenze.

c. Adeguata preparazione individuale.

L'adeguata preparazione di tutti coloro i quali siano in possesso dei requisiti di titolo di accesso e curriculari di cui sopra verrà valutata individualmente da un'apposita Commissione Didattica istituita dal Corso di Laurea Magistrale in Advanced Molecular Sciences. Costituiranno elementi di valutazione, in particolare: la tipologia degli esami sostenuti, sia di quelli compresi nei settori scientifico disciplinari dei requisiti curriculari che degli altri presenti nel piano del corso di studi che costituisce titolo utile per l'accesso alla Laurea Magistrale; il profitto conseguito negli esami sostenuti, con particolare riguardo a quelli compresi nei settori scientifico disciplinari dei requisiti curriculari, la tipologia della prova finale. È previsto, in tutti i casi, lo svolgimento di un colloquio individuale, anche per via telematica per gli studenti fuori sede, per la valutazione della preparazione del richiedente. L'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Advanced Molecular Sciences sarà subordinata all'esito positivo di tale colloquio. In caso contrario, la Commissione Didattica definirà gli obblighi aggiuntivi da colmare prima dell'iscrizione alla Laurea Magistrale. Le modalità e tempi del Colloquio saranno pubblicati entro fine agosto all'indirizzo web del CdS. La Commissione Didattica, qualora valuti la preparazione adeguata, delibererà l'ammissibilità al corso di Laurea Magistrale in Advanced Molecular Sciences nella classe LM-54 delle Lauree Magistrali, rilasciando il previsto nulla-osta. Le modalità, i termini e l'elenco della documentazione da predisporre per la domanda di immatricolazione al Corso di Laurea indicati annualmente nel Manifesto Generale degli Studi dell'Università di

Firenze, sono di norma disponibili nella sezione dei servizi online agli studenti, raggiungibile dalla pagina iniziale del sito web di Ateneo. L'entità delle tasse da versare è stabilita secondo il Regolamento Tasse e Contributi universitari emanato annualmente.



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

06/02/2019

L'obiettivo formativo del Corso di Studi, monocratico, è quello di formare una figura di Chimico che abbia ampia conoscenza dei principi comuni di struttura, dinamica e funzione di sistemi ad architettura complessa, organizzati e responsivi, sia sintetici che naturali. Il laureato inoltre sarà in grado di modulare le proprietà di tali sistemi, al fine di progettare di nuovi nei quali le funzionalità derivino sia dalla natura chimica dei componenti (di origine biologica, organica od inorganica, singoli o combinati) che dalla loro organizzazione strutturale per applicazioni in diversi ambiti. Il corso di studi intende fornire una visione globale, che superi la divisione tra chimica dei materiali e chimica delle scienze della vita e mostri come sia possibile utilizzare le conoscenze dei due ambiti in maniera sinergica per offrire nuove possibilità di avanzamento scientifico e tecnologico. Il laureato avrà piena padronanza del metodo scientifico, conoscerà le più moderne tecniche strumentali e di analisi dei dati e sarà in grado di gestire in autonomia la sua attività in ambito lavorativo.

Il corso si fonda su 54 CFU dedicati agli insegnamenti caratterizzanti di chimica e biochimica, incentrati sulla sintesi e analisi e modulazione delle proprietà di materiali inorganici ed organici, sistemi biologici, biomolecole e molecole bioattive e sulla loro determinazione qualitativa e quantitativa. Gli insegnamenti caratterizzanti saranno progettati in modo da sviluppare in maniera coordinata un processo formativo supportato da una robusta attività pratica. Le esperienze laboratoriali si articoleranno in maniera integrata tra i vari insegnamenti secondo una sequenza logica che porterà lo studente ad acquisire una visione globale del processo di sviluppo di nuovi prodotti. A completamento della formazione del laureato vi sono poi un'ampia scelta di insegnamenti affini ed integrativi che mirano all'applicazione ed approfondimento di temi scelti dallo studente oltre che a rinforzare le necessarie conoscenze fisico-matematiche. Attraverso questi insegnamenti, di settori disciplinari che non appaiono tra i caratterizzanti, si garantisce la multidisciplinarietà e la flessibilità del percorso formativo. La varietà e flessibilità del corso di studi è dimostrata anche dalla presenza di insegnamenti di Approfondimento Tematico (AT). Questi insegnamenti sono pensati per approfondire ogni anno, in un numero limitato di ore, alcuni aspetti specifici di diverse tematiche (ad esempio management, attività regolatorie o brevettuali) invitando come docenti esperti internazionali. Gli insegnamenti AT sono proposti agli studenti che, se lo desiderano, possono sceglierli nell'ambito dei CFU degli insegnamenti a scelta libera. Gli studenti stranieri potranno includere nel proprio percorso degli studi attività formative volte al raggiungimento di un livello di conoscenza della lingua italiana equivalente al B2 del QCER. Il percorso di studi termina con un importante lavoro di tesi sperimentale da svolgere presso i laboratori di ricerca italiani od esteri o presso strutture, anche industriali, nazionali od internazionali.



QUADRO

A4.b.1

Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi

<p>Conoscenza e capacità di comprensione</p>	<p>I laureati magistrali in Advanced Molecular Sciences acquisiscono conoscenze specialistiche nel campo:</p> <ul style="list-style-type: none"> -della progettazione, sintesi e caratterizzazione di sistemi complessi, organizzati e responsivi di natura inorganica, organica o biologica; -della progettazione, sintesi e caratterizzazione di materiali avanzati per il restauro; -della analisi qualitativa e quantitativa di tali sistemi. <p>Comprendono la natura delle interazioni alla base della formazione dei sistemi studiati e come sia possibile utilizzarle per indurre modifiche strutturali o funzionali.</p> <p>Il corpo delle conoscenze e la loro piena comprensione vengono acquisiti negli insegnamenti attraverso lezioni frontali, seminari, tutoraggio, attività laboratoriali, test scritti e orali, lavoro in team e studio/risoluzione di problemi teorici e pratici proposti dai docenti relativi alle conoscenze acquisite. Le conoscenze acquisite ed il livello della loro comprensione verranno valutate attraverso esami, in forma scritta e/o orale.</p>	
<p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p>	<p>I laureati magistrali in Advanced Molecular Sciences hanno la capacità di applicare la conoscenza e la comprensione ottenute nel percorso formativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> -alla risoluzione di problemi chimici anche complessi; -alla progettazione di nuovi sistemi complessi (materiali, molecole, sistemi biologici) che rispondano a particolari esigenze; -sviluppo delle competenze operative per le esigenze professionali e di ricerca nei settori di pertinenza. <p>Queste capacità sono acquisite in modo particolare nelle attività laboratoriali. Il corso di studi prevede una importante attività di laboratorio in cui gli studenti saranno seguiti da un docente responsabile che ne stimola l'iniziativa e la piena comprensione delle attività svolte. Alcuni degli insegnamenti caratterizzanti e la maggior parte degli affini ed integrativi prevedono una parte dei crediti destinati ad attività pratica. Una parte importante del percorso formativo è dedicata al tirocinio ed al lavoro sperimentale della prova finale. Durante il tirocinio lo studente dovrà svolgere specifici compiti dimostrando padronanza di strumenti e metodologie nonché autonomia critica. La capacità di applicare le conoscenze acquisite verrà valutata attraverso un giudizio di idoneità al termine del tirocinio. Le capacità ottenute saranno poi messe alla prova nel lavoro sperimentale della prova finale in cui lo studente, attraverso un'esperienza di lavoro di gruppo, affinerà le proprie capacità di pianificare e condurre a termine una sperimentazione originale. Grazie alla stesura e discussione della prova finale sarà inoltre possibile accertare la capacità di elaborazione autonoma e di comunicazione dei risultati del lavoro svolto.</p>	

Attività caratterizzanti

Conoscenza e comprensione

Lo studente acquisisce le conoscenze fondamentali delle diverse discipline chimiche: chimica organica, analitica, inorganica, chimica fisica e biochimica.

Lo studente approfondisce le conoscenze chimico-fisiche con attività dedicate alla "Soft Matter" dal punto di vista sperimentale, teorico e computazionale acquisendo una preparazione dettagliata ed attuale delle conoscenze del settore, anche attraverso l'insegnamento relativo al Cultural Heritage Conservation,

Lo studente approfondisce le conoscenze della chimica inorganica attraverso l'approfondimento della chimica di coordinazione con applicazioni nell'ambito sia dei materiali che delle scienze della vita avendo come denominatore comune la comprensione dell'organizzazione di strutture complesse.

Lo studente approfondisce le conoscenze della chimica organica attraverso l'acquisizione di informazioni relative agli aspetti più moderni ed applicativi della reattività dei composti organici e la comprensione su come la chimica organica possa essere messa al servizio di metodi sintetici particolarmente efficaci nella preparazione di complessi intermedi sintetici o bioconiugati.

Lo studente approfondisce le conoscenze relative alla chimica analitica attraverso la comprensione delle tecniche analitiche necessarie allo studio qualitativo e quantitativo di sistemi complessi come quelli studiati nell'ambito delle Life Sciences.

Lo studente approfondisce le conoscenze relative alla biochimica acquisendo le informazioni necessarie per la comprensione dei principi su cui si basano alcune tecniche di ingegnerizzazione di proteine.

Le conoscenze di base vengono fornite mantenendo un punto di vista applicativo per tenere fede agli scopi finali del corso.

L'insieme di conoscenze e competenze così fornito costituisce la base essenziale di formazione del chimico che questo corso di studi intende formare. Tutti gli insegnamenti prevedono un libro di testo o note del docente, tutto in lingua inglese, oppure materiale bibliografico. È previsto per tutti i corsi l'uso degli strumenti a disposizione per la didattica online (piattaforma Moodle con tutte le sue possibilità di interazione). Le verifiche del conseguimento degli obiettivi formativi consistono in prove di esame finali e, a seconda del tipo di attività, potranno prevedere accertamenti di apprendimento in itinere.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Vari insegnamenti presentano un'attività laboratoriale mirata a sviluppare la capacità dello studente di applicare le conoscenze acquisite favorendo, al contempo, una maggiore comprensione degli argomenti affrontati. In una certa misura, quindi, tutti gli insegnamenti oltre a fornire le conoscenze previste richiederanno allo studente di recuperare le informazioni bibliografiche, di ricavare informazioni dai database, di sviluppare abilità avanzate nell'elaborazione del dato scientifico, di avvalersi di metodi informatici per l'elaborazione dei dati, di utilizzare la strumentazione scientifica, di elaborare i dati sperimentali, di pianificare ed eseguire l'analisi e la caratterizzazione di campioni reali. In questo modo lo studente verrà guidato all'applicazione delle conoscenze acquisite in ogni ambito con l'aiuto del docente dell'insegnamento.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ADVANCED AND INNOVATIVE ANALYTICAL METHODS FOR APPLICATIONS IN LIFE SCIENCES [url](#)

ADVANCED COORDINATION CHEMISTRY [url](#)

ADVANCED SYNTHETIC METHODS [url](#)

COMPUTATIONAL MODELLING OF COMPLEX SYSTEMS [url](#)

EXPERIMENTAL METHODS FOR THE STUDY OF NANOSTRUCTURED MATERIALS [url](#)

METHODS AND MATERIAL FOR CULTURAL HERITAGE CONSERVATION [url](#)

METHODS FOR DECORATION OF MATERIALS AND BIOCONJUGATION [url](#)

PROTEIN ENGINEERING AND RECOMBINANT PROTEINS [url](#)

Attività affini ed integrative**Conoscenza e comprensione**

Le attività affini ed integrative hanno lo scopo di approfondire e mostrare applicazioni di conoscenze acquisite nelle attività di base e caratterizzanti. Questi insegnamenti consentiranno di comprendere il contesto in cui tecniche e conoscenze chimiche possono essere utilizzate nell'ambito, ad esempio, delle Scienze della Vita. Ciascuno studente potrà scegliere due tra i 6 insegnamenti proposti definendo in autonomia un proprio percorso di studio. Tuttavia, nelle attività affini ed integrative potranno figurare anche SSD già presenti tra le attività di base e caratterizzanti, data la molteplicità delle tematiche presenti nei diversi SSD.

Questi insegnamenti consentono allo studente di acquisire conoscenze e competenze fondamentali per l'inserimento nel mondo del lavoro, nei diversi settori della chimica, o della ricerca.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

La grande maggioranza degli insegnamenti affini ed integrativi propone una parte di attività sperimentale, in continuità con gli insegnamenti caratterizzanti, consentendo di ampliare l'esperienza dello studente che troverà, ogni volta, applicato in esperienze pratiche gli insegnamenti del corso. Anche in questo caso quindi saranno valorizzate tutte quelle capacità di raccolta di informazioni, recupero ed elaborazione dei dati, utilizzo di strumentazioni scientifiche, presentazione dei risultati che sono caratteristiche dell'attività sperimentale. Lo stimolo allo sviluppo della capacità di applicare le conoscenze acquisite sarà quindi continuo all'interno del corso di studi.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ADVANCED COORDINATION CHEMISTRY [url](#)

CHEMICAL BIOTECHNOLOGY [url](#)

CHEMISTRY AND THE OMIC SCIENCE [url](#)

MEDICINAL CHEMISTRY [url](#)

MODERN TRENDS IN CHEMISTRY, INDUSTRY AND MANAGEMENT [url](#)

SOFT MATTER MATERIALS APPLIED TO DRUG DELIVERY SYSTEMS, FOOD SUPPLEMENTS AND COSMETIC SCIENCES [url](#)

SOLID STATE AND MATERIAL CHEMISTRY [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Il laureato magistrale:

- è capace di interpretare osservazioni, di raccogliere dati dalla misurazione in laboratorio e di interpretarli;
- è capace di programmare attività sperimentale 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 di tecniche analitiche 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.;
- è capace di dare giudizi che includano riflessioni su importanti questioni scientifiche ed etiche.

Questi obiettivi saranno conseguiti tramite l'applicazione delle conoscenze teoriche acquisite nelle specifiche attività formative in cui viene data rilevanza al ruolo della disciplina a problemi pratici ed esperimenti di laboratorio, condotti individualmente e/o in gruppo. Le attività di laboratorio offrono occasioni per verificare le capacità decisionali e di giudizio. La modalità di verifica del raggiungimento dell'autonomia di giudizio sarà costituita dalla progettazione, raccolta e discussione critica dei dati nell'attività di tirocinio e di tesi sperimentale su un argomento di ricerca originale.


Il laureato magistrale:

- è capace di comunicare in forma scritta e verbale, in inglese, con utilizzo di sistemi multimediali;
- 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 multidisciplinari;
- è capace di interagire con altre persone e di lavorare in gruppo;
- è capace di lavorare in ampia autonomia e di adattarsi a nuove situazioni;
- possiede capacità di pianificazione e di gestione del tempo;
- è capace di svolgere attività di formazione e di addestramento sperimentale a studenti della laurea triennale.

L'acquisizione delle abilità sopraelencate viene verificata tramite esami orali, prove scritte, relazioni di laboratorio e della tesi di Laurea Magistrale su esperimenti autonomamente progettati ed eseguiti, con criteri scientifici e linguaggio propri delle discipline chimiche e delle altre scienze che con esse si interfacciano, e la loro esposizione e difesa dinanzi ad esperti della materia e non. Approfondite ricerche della letteratura scientifica sull'argomento di studio renderanno lo studente familiare nell'esprimersi correntemente su argomenti di carattere chimico in lingua inglese. L'ampio spazio dato alla preparazione e ed esecuzione della tesi, anche in termini temporali, consentiranno allo studente l'effettiva integrazione nel gruppo di lavoro in cui la tesi viene effettuata, rendendo possibile uno scambio di idee ed informazioni continuo col docente di riferimento e con gli altri componenti del gruppo ed una collaborazione e supervisione del lavoro di colleghi di livello inferiore, come studenti delle lauree di primo livello. Tali capacità vengono ulteriormente perfezionate nella preparazione dell'elaborato di tesi e della dissertazione finale anche attraverso l'uso di sistemi multimediali.

**Abilità
communicative**


<p>Capacità di apprendimento</p>	<p>Il laureato magistrale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, doti importanti 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. <p>Alle modalità di raggiungimento delle sopra elencate capacità concorrono le seguenti attività: ore di studio individuali, lavoro di gruppo, elaborati e relazioni scritte. Il superamento di tutti gli esami previsti dal Corso di Studi e in particolare, il lavoro svolto durante il periodo di tirocinio e di tesi saranno lo strumento di verifica per il raggiungimento di un livello di apprendimento adeguato al proseguimento degli studi (Master, Dottorato di ricerca o di Scuole di specializzazione) oltre che per l'inserimento in ambito professionale.</p>	
---	--	--

 **QUADRO A4.d** | **Descrizione sintetica delle attività affini e integrative**

17/06/2022

Le attività affini ed integrative hanno lo scopo di approfondire e mostrare applicazioni di conoscenze acquisite nelle attività caratterizzanti. Questi insegnamenti consentiranno di comprendere il contesto in cui tecniche e conoscenze chimiche possono essere utilizzate nell'ambito, ad esempio, delle Scienze della Vita. Ciascuno studente potrà scegliere due tra i 6 insegnamenti proposti definendo in autonomia un proprio percorso di studio. Tuttavia, nelle attività affini ed integrative potranno figurare anche SSD già presenti tra le attività caratterizzanti, data la molteplicità delle tematiche presenti nei diversi SSD.

Questi insegnamenti consentono allo studente di acquisire conoscenze e competenze fondamentali per l'inserimento nel mondo del lavoro, nei diversi settori della chimica, o della ricerca.

 **QUADRO A5.a** | **Caratteristiche della prova finale**

07/01/2019

La Laurea Magistrale in Advanced Molecular Sciences si consegue dopo aver superato tutti gli esami previsti dall'ordinamento unitamente ad una prova finale, consistente nella discussione di una tesi sperimentale originale su un argomento specifico preventivamente concordato con almeno un relatore che supervisionerà l'attività nelle sue diverse

fasi.

La prova finale consiste nella verifica della capacità del laureando di lavorare in modo autonomo e di esporre e di discutere con chiarezza i risultati di un progetto sperimentale originale di ricerca, su un tema riguardante argomenti scientifici di interesse attuale con ampia conoscenza e riferimento alla letteratura internazionale in materia, e nella scrittura di una relazione (tesi) nella quale verranno esposti e sintetizzati i risultati ottenuti. Sia la tesi che l'esposizione dovranno essere in lingua inglese.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

31/03/2021

Sono riservati 36 CFU per la Prova finale. La prova finale è composta da una parte sperimentale (30 CFU) e dalla scrittura e discussione in lingua inglese dell'elaborato (6 CFU).

L'esame di Laurea Magistrale si svolge in una seduta nel corso nella quale il candidato espone, in lingua inglese, alla commissione, nominata dal Presidente del CdLM, il suo lavoro di tesi magistrale. La prova finale consiste nella verifica della capacità del laureando di lavorare in modo autonomo e di esporre e di discutere con chiarezza e piena padronanza i risultati di un progetto originale di ricerca, di natura sperimentale, su un tema specifico svolto durante il periodo di tesi e riguardante argomenti scientifici di interesse attuale con ampia conoscenza e riferimento alla letteratura internazionale in materia. Lo studente dovrà discutere, in lingua inglese, un elaborato scritto, redatto in lingua inglese, sull'attività sperimentale di ricerca condotta presso un Dipartimento, Centro o Laboratorio Universitario oppure un Ente pubblico di ricerca o una ditta esterna convenzionata. L'attività relativa alla prova finale deve essere concordata con un relatore e seguita dal relatore stesso. La discussione della relazione avviene davanti ad una Commissione di laurea composta da non meno di sette membri.

Le sessioni di laurea si svolgono di regola nei mesi di giugno, luglio, ottobre, dicembre, febbraio e aprile di ogni anno accademico. Il calendario è comunicato col dovuto anticipo, secondo i tempi stabiliti dalla Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali.

Il punteggio finale viene assegnato dalla Commissione tenendo conto di:

- media pesata dei voti di tutti gli esami di profitto sostenuti dal candidato,
- eventuali lodi conseguite dal candidato negli esami di profitto,
- partecipazione a progetti di studio all'estero,
- tempo impiegato nel conseguimento della Laurea Magistrale,
- tesi svolta presso strutture esterne ad UNIFI

La valutazione dell'esame finale, oltre la media pesata delle votazioni conseguite nei singoli esami di profitto, prevede l'assegnazione di un massimo di 8 punti - 2 riservati al relatore, 2 al controrelatore, 4 riservati alla commissione.

La lode può essere proposta se il punteggio così ottenuto è, dopo arrotondamento, di almeno 113/110.

Ulteriori dettagli saranno disponibili sul sito web del CdS.

**▶ QUADRO B1**

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)**▶ QUADRO B2.a**

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://www.scienze.unifi.it/vp-107-calendario-didattico-e-orario-delle-lezioni.html>**▶ QUADRO B2.b**

Calendario degli esami di profitto

<https://studenti.unifi.it/ListaAppelliOfferta.do>**▶ QUADRO B2.c**

Calendario sessioni della Prova finale

<https://www.scienze.unifi.it/vp-123-per-laurearsi.html>**▶ 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	ADVANCED AND INNOVATIVE ANALYTICAL METHODS FOR APPLICATIONS IN LIFE SCIENCES link	MINUNNI MARIA CV	PO	6	28	
2.	CHIM/01	Anno di corso 1	ADVANCED AND INNOVATIVE ANALYTICAL METHODS FOR APPLICATIONS IN LIFE SCIENCES link	PALCHETTI ILARIA CV	PA	6	28	✓
3.	CHIM/03	Anno di corso 1	ADVANCED COORDINATION CHEMISTRY link	BANCI LUCIA CV	PO	6	24	
4.	CHIM/03	Anno di corso 1	ADVANCED COORDINATION CHEMISTRY link	SESSOLI ROBERTA CV	PO	6	24	
5.	CHIM/06	Anno di corso 1	ADVANCED SYNTHETIC METHODS link	CICCHI STEFANO CV	PA	6	28	✓
6.	CHIM/06	Anno di corso 1	ADVANCED SYNTHETIC METHODS link	PAPINI ANNA MARIA CV	PO	6	28	
7.	CHIM/02	Anno di corso 1	COMPUTATIONAL MODELLING OF COMPLEX SYSTEMS link	PROCACCI PIERO CV	PA	6	60	
8.	CHIM/02	Anno di corso 1	EXPERIMENTAL METHODS FOR THE STUDY OF NANOSTRUCTURED MATERIALS link	LAURATI MARCO CV	PA	6	56	✓
9.	CHIM/12	Anno di corso 1	METHODS AND MATERIAL FOR CULTURAL HERITAGE CONSERVATION link	CHELAZZI DAVID CV	RD	6	52	
10.	CHIM/06	Anno di corso 1	METHODS FOR DECORATION OF MATERIALS AND BIOCONJUGATION link	NATIVI CRISTINA CV	PO	6	28	
11.	CHIM/06	Anno di corso 1	METHODS FOR DECORATION OF MATERIALS AND BIOCONJUGATION link	MARRADI MARCO CV	PA	6	28	
12.	BIO/10	Anno di corso 1	PROTEIN ENGINEERING AND RECOMBINANT PROTEINS link	CHIARUGI PAOLA CV	PO	6	48	
13.	CHIM/02	Anno di corso 1	SOFT MATTER MATERIALS link	BERTI DEBORA CV	PO	6	24	✓

14.	CHIM/02	Anno di corso 1	SOFT MATTER MATERIALS link	LO NOSTRO PIERANDREA CV	PA	6	24	
15.	CHIM/03	Anno di corso 1	SUPERSTRUCTURES AND MULTI-COMPONENTS ARCHITECTURES IN LIFE AND MATERIAL SCIENCES link	BANCI LUCIA CV	PO	6	16	
16.	CHIM/03	Anno di corso 1	SUPERSTRUCTURES AND MULTI-COMPONENTS ARCHITECTURES IN LIFE AND MATERIAL SCIENCES link	CEROFOLINI LINDA CV	RD	6	12	
17.	CHIM/03	Anno di corso 1	SUPERSTRUCTURES AND MULTI-COMPONENTS ARCHITECTURES IN LIFE AND MATERIAL SCIENCES link	MANNINI MATTEO CV	PA	6	28	✔
18.	CHIM/04	Anno di corso 2	ADVANCED POLYMERIC MATERIALS link			6		
19.	BIO/12	Anno di corso 2	CHEMICAL BIOTECHNOLOGY link			6		
20.	MED/46	Anno di corso 2	CHEMISTRY AND THE OMIC SCIENCE link			6		
21.	NN	Anno di corso 2	FINAL EXAMINATION: EXPERIMENTAL WORK link			30		
22.	PROFIN_S	Anno di corso 2	FINAL EXAMINATION: WRITING AND DISCUSSION link			6		
23.	CHIM/08	Anno di corso 2	MEDICINAL CHEMISTRY link			6		
24.	CHIM/07	Anno di corso 2	MODERN TRENDS IN CHEMISTRY, INDUSTRY AND MANAGEMENT link			6		
25.	CHIM/09	Anno di corso 2	SOFT MATTER MATERIALS APPLIED TO DRUG DELIVERY SYSTEMS, FOOD SUPPLEMENTS AND COSMETIC SCIENCES link			6		
26.	CHIM/07	Anno di corso 2	SOLID STATE AND MATERIAL CHEMISTRY link			6		
27.	NN	Anno di corso 2	TRAINEESHIP link			6		

▶ QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B4

Sale Studio

Link inserito: <https://www.sba.unifi.it/p347.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Biblioteca di Scienze - Polo Scientifico di Sesto Fiorentino

Link inserito: <https://www.sba.unifi.it/p347.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B5

Orientamento in ingresso

L'Ateneo possiede un Ufficio di orientamento con funzioni di organizzazione degli eventi: coordinato dalla Prof.ssa Ersilia Menesini, Prorettrice alla Didattica. Le attività di orientamento sono coordinate dal personale docente appartenente alle Scuole (delegati di Scuola per l'orientamento) e dal personale dell'Ufficio Orientamento e Job Placement di Ateneo e delle Scuole, che contribuiscono all'organizzazione delle iniziative.

Nonostante buona parte delle iniziative organizzate dall'Ateneo e dalla Scuola siano rivolte alle matricole, è presente anche l'offerta formativa delle Lauree Magistrali.

Tra gli eventi dell'ultimo triennio, si elencano:

- 'Firenze cum Laude', evento di Ateneo per dare il benvenuto dell'Ateneo e della città alle matricole 16 ottobre 2019, 24 ottobre 2020 (quest'ultimo trasmesso online in streaming per emergenza Covid-19), 15 Novembre 2022
- Salone dello studente 'Campus Orienta' (6/7 febbraio 2019) e Salone Campus a Pisa (il 5 e 6 febbraio 2020)
- Open Day della Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, con la presentazione di tutti i Corsi di Studio della Scuola e la presenza di delegati all'orientamento, docenti e tutor che illustrano l'offerta didattica (17 febbraio 2020, 11 febbraio 2021 e 22 febbraio 2022 in modalità online su Webex per emergenza Covid-19, 14 Febbraio 2023).
- Un Giorno all'Università, evento organizzato dall'Ateneo in primavera con la presentazione dell'offerta formativa per il successivo anno accademico; in questa occasione sono tenute lezioni da parte di docenti universitari di diverse aree disciplinari (13 aprile 2019 presso Polo di Novoli, 3-4-5 giugno 2020 online per emergenza Covid, 27 e 28 maggio 2021 online per emergenza Covid-19, 9 aprile 2022 in presenza contingentata presso il Plesso Didattico Morgagni, 4 Marzo 2023).
- Info meet della Scuola di Scienze e dei propri CdS triennali e magistrali, un ciclo di incontri per conoscere l'offerta formativa della Scuola tenuti dal 7 aprile 2021 al 5 maggio 2021
- "lo studio a Firenze", incontro organizzato dall'Ateneo nel periodo estivo in cui i Delegati all'Orientamento dei CdS e delle Scuole incontrano le future matricole per discutere dubbi e fornire chiarimenti sulla scelta universitaria (11 luglio 2019, nel 2020 non si è tenuto, 8 luglio 2021 e 8 luglio 2022 con visita in presenza contingentata alle strutture della Scuola e incontro con studenti e tutor).
- Conosci Unifi, ciclo di incontri per conoscere il mondo dell'Università di Firenze con i suoi ambiti di ricerca e didattica, a cui partecipano i delegati all'orientamento per presentare le diverse aree disciplinari e i neolaureati che raccontano la propria esperienza durante il percorso di studio e le prime esperienze lavorative (14 gennaio 2020, 29 novembre 2021, quest'ultimo online su piattaforma Webex per emergenza Covid-19).
- dal 2022 è stata istituita anche una giornata formativa e di orientamento dedicata alle lauree magistrali e si è tenuta il 28 maggio 2022 in Rettorato

La Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali ha nominato come delegati all'orientamento, la Prof.ssa Roberta Fabbri, la Prof.ssa Claudia Bello e la Dott.ssa Martina Casalini, e come delegati ai Percorsi per le competenze trasversali ed orientamento (PCTO) la Prof.ssa Chiara Bianchini e la Prof.ssa Ilaria Palchetti. I delegati predispongono le attività nella Scuola coordinando un Gruppo di lavoro costituito dai delegati dei Corsi di Studio. Il gruppo si occupa dello svolgimento delle iniziative promosse dall'Ateneo e dalla Scuola, cura il materiale di orientamento della Scuola, come la guida dello Studente e materiale informativo, promuove nuove attività di orientamento. Inoltre dall'anno accademico 2021/2022 è stata predisposta una e-guide sul sito web della Scuola di Scienze MFN, dove ogni area contiene gli obiettivi formativi, i requisiti di accesso, la tabella con le attività formative da regolamento e un video di uno studente che racconta la propria esperienza nel CdS a cui è iscritto.

Dal 2018 è attivo uno sportello di orientamento in ingresso coordinato dal personale della Scuola e dai tutor assegnati dall'Ateneo; a causa dell'emergenza Covid-19 da marzo 2020 si è trasformato in sportello virtuale a cui gli studenti interessati si rivolgono usando piattaforme di videoconferenza, ma con il ritorno delle attività in presenza lo sportello sarà riattivato presso i locali della Scuola a partire da luglio 2022. Ogni comunicazione relativa all'orientamento è inoltrata dagli uffici centrali ai delegati che informano e coinvolgono le persone adeguate.

Descrizione link: Orientamento in ingresso

Link inserito: <https://www.unifi.it/vp-10888-orientamento-in-ingresso.html>

▶ QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

08/05/2023

L'attività di orientamento e tutorato in itinere svolto dalla Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali e dai CdS si pone come obiettivo:

- facilitare l'inserimento degli studenti nel percorso formativo del Corso di Studi con attività di tutorato e accoglienza per gli iscritti al primo anno di corso.
- favorire l'avanzamento nella carriera degli studenti con supporto nella compilazione dei piani di studio individuali, attività di orientamento in itinere per favorire la scelta del percorso formativo più adeguato alle proprie caratteristiche, supporto agli studenti in difficoltà sia nello studio individuale, sia nelle pratiche amministrative del proprio percorso, come accesso a tirocini, attività di mobilità internazionale, domande di tesi.

Per l'anno accademico 2022/2023, la Scuola di SMFN ha organizzato una giornata di benvenuto per tutti gli studenti del primo anno delle triennali e magistrali con la presentazione dei servizi della scuola, delle biblioteche e dei tutor informativi e didattici di riferimento.

I Corsi di Studio della Scuola si avvalgono di tutor didattici reclutati con un bando di Ateneo tra studenti dei Corsi di Laurea Magistrale e dottorandi. Tali tutor sono previsti dal progetto presentato dall'Ateneo nell'ambito della programmazione nazionale delle Università.

E' proseguita negli anni 2019/20, 2020/21, 2021/2022 e 2022/2023 la collaborazione dei tutor informativi e didattici destinati all'orientamento in itinere (37 assegnati ai Corsi di Studio della Scuola di Scienze MFN per il 2019, 23 tutor informativi e didattici per il 2020, 41 tutor informativi e didattici per il 2021, 32 tutor informativi e didattici nel 2022, 32 tutor informativi e didattici nel 2023) per contrastare la dispersione studentesca e favorire il regolare percorso formativo degli studenti. Nel 2020 oltre ai tutor in itinere sono stati distribuiti tra i Corsi di Studio 22 tutor informativi e 29 tutor di disciplina in matematica, chimica, fisica, informatica, genetica, fisiologia e biochimica. Nel 2021 i tutor informativi di CdS sono stati 8, mentre i tutor didattici erano 33 delle discipline matematica, chimica, fisica, informatica, genetica, fisiologia e biochimica. Nel 2022 i tutor informativi di CdS sono stati 7, mentre i tutor didattici erano 25 delle discipline chimica, fisica, fisiologia, genetica, informatica e matematica. Nel 2023 i tutor informativi di CdS sono stati 12, mentre i tutor didattici erano 20 nelle discipline chimica, fisica, fisiologia, genetica, matematica.

L'attività del tutor è coordinata dal Presidente del CdS, dai docenti delegati all'orientamento di CdS, e dai docenti tutti per problemi specifici sugli insegnamenti di pertinenza.

Ad integrazione e supporto delle attività svolte dalla Scuola e dal CdS, l'Ateneo fornisce anche:

- Percorsi di potenziamento delle competenze trasversali
- Progetto 'Valore coaching - realizza i tuoi obiettivi', dove il coaching è una tecnica utilizzata in campo aziendale e vuole essere di supporto per il conseguimento dei risultati accademici.
- Percorso di Orientamento alla scelta della Laurea Magistrale

Nel 2019 sono stati assegnati alla Scuola 7 Tutor junior per l'orientamento, relativi al bando di Ateneo del 2018 (200 ore cadauno, con scadenza attività al 31/12/2019).

Nel 2020 sono stati assegnati alla Scuola 8 Tutor junior per l'orientamento, relativi al bando di Ateneo del 2019 (300 ore cadauno, con scadenza attività al 31/12/2020).

Nel 2021 sono stati assegnati alla Scuola 12 tutor per l'orientamento, relativi al bando di Ateneo del 2020 (300 ore cadauno, con scadenza attività al 31/12/2021), lo stesso numero di tutor è stato assegnato anche nel 2022, ma con un numero di ore pari a 200.

Oltre ai tutor, la Scuola usufruisce del supporto degli studenti dedicati alle attività a tempo parziale (studenti part-time, 150 ore cadauno con scadenza al 31 dicembre di ogni anno) la cui attività si è svolta sempre dell'orientamento, dell'accoglienza, dell'informazione e dell'assistenza agli studenti per le pratiche amministrative. Nel 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 ne sono stati assegnati 7 ogni anno.

Descrizione link: Orientamento in itinere

Link inserito: <https://www.scienze.unifi.it/vp-30-orientamento-in-itinere-e-tutorato-didattico.html>

▶ QUADRO B5

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

Presso l'Ateneo fiorentino è attivo il servizio per Stage e Tirocini, st@ge online all'indirizzo <http://www.unifi.it/vp-607-stage-e-tirocini.html>. Al servizio st@ge possono accedere con credenziali studenti e neolaureati per trovare un'offerta o proporsi per un tirocinio, aziende ed enti per offrire l'attività, docenti per proporre nuove aziende ed enti o modificare il progetto formativo dello studente di cui è tutor universitario. Il servizio espone una banca dati di aziende ed enti convenzionati con l'Ateneo fiorentino dove lo studente o il neolaureato può svolgere un'attività formativa o di orientamento al lavoro. I tirocini curriculari svolti presso strutture di Ateneo hanno le stesse procedure di registrazione e convalida del Servizio st@ge online. Il servizio di Ateneo è gestito dall'Ufficio di Supporto alle iniziative di orientamento in ingresso, in itinere e job placement disponibile all'indirizzo stages@adm.unifi.it.

I delegati per lo stage nei CdS sono incaricati di verificare la qualità dei tirocini proposti agli studenti, di suscitare nuove proposte di tirocinio dalle aziende, e di coordinare le azioni di job placement dei singoli Corsi di Studio con la Scuola e con l'ufficio centrale di Ateneo. Inoltre nel 2020 ha istituito una Commissione Tirocini composta da docenti rappresentativi delle varie aree dei Corsi di Studio per deliberare il parere didattico alla stipula di nuove convenzioni con le aziende.

La Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali gestisce i tirocini degli studenti (curriculari) dei Corsi di Laurea e Laurea Magistrale.

L'Ufficio fornisce informazioni dettagliate ai tirocinanti sulla scelta delle sedi ospitanti, individuate attraverso il Servizio di Ateneo [St@ge](mailto:st@ge) on line, sulle modalità di svolgimento e sulle procedure da seguire per l'attivazione del tirocinio, cura i rapporti con le Aziende ed Enti esterni, fornendo un supporto per la stipula delle convenzioni e della predisposizione del progetto di tirocinio; assiste i tirocinanti durante tutto il periodo di stage presso le Aziende, fino alla conclusione del tirocinio stesso e tiene rapporti con i Comitati di Indirizzo dei CdS. Nel 2021 la Scuola ha revisionato la procedura dei tirocini all'estero, definendo uno schema procedurale e moduli in accordo con l'ufficio tirocini di Ateneo.

L'Ufficio si relaziona con l'Ufficio Tirocini di Ateneo per la gestione delle convenzioni, con la Segreteria Studenti per il riconoscimento dei CFU derivanti dall'attività di tirocinio, e con i docenti per quanto concerne il loro ruolo di tutor universitario dello stage.

L'Ufficio tirocini della Scuola ha sede in viale Morgagni, 40/44 Firenze con orario di apertura al pubblico nei giorni lunedì-martedì-mercoledì pomeriggio - giovedì dalle ore 9.30 alle ore 12.30; per emergenza Covid-19 è chiuso al pubblico ma è possibile erogare i servizi da remoto e su appuntamento, sempre al variare delle condizioni epidemiologiche.

Gli interessati possono accedere al servizio contattando la persona di riferimento (e-mail: tirocini@scienze.unifi.it).

▶ 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.

La Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali si avvale dell'operato della delegata della Scuola alla mobilità internazionale, prof.ssa Anna Maria Papini, del Servizio Relazioni Internazionali della Scuola e dei Delegati per la mobilità internazionale dei singoli corsi di studio coordinati dalla Scuola. Si interfaccia inoltre con la Presidente della Scuola, con la Prorettrice alla didattica, la Prorettrice all'internazionalizzazione e l'Area Servizi alla Didattica per la Mobilità Internazionale di Ateneo, al fine di promuovere i programmi di mobilità all'interno dei percorsi didattici della Scuola stessa, per permetterne la loro realizzazione e favorire l'adeguato riconoscimento nelle carriere studentesche.

Negli anni si sono consolidati i rapporti culturali stabiliti con molteplici Università Europee. Relativamente alla gestione di accordi bilaterali, la Scuola, oltre ad implementare le relazioni già esistenti, si occupa costantemente di ampliare la rete di scambi con nuove istituzioni europee.

Fra i programmi di mobilità internazionale, il programma comunitario Erasmus+ riveste particolare importanza. Tale programma si articola in Erasmus+ Studio e Erasmus+ Traineeship. In relazione

allo Studio esso permette agli studenti di trascorrere un periodo di studio (min 2-max 12 mesi) presso un'università straniera, sulla base di un accordo bilaterale, dove lo studente potrà frequentare corsi e sostenere esami che saranno riconosciuti in carriera. L'elenco delle sedi dove è possibile svolgere la mobilità Erasmus+ Studio viene aggiornato ogni anno in occasione dell'uscita del bando ed è consultabile su Turul. Per quanto riguarda invece il Traineeship, il programma permette allo studente, sulla base di accordi bilaterali, di trascorrere un periodo di tirocinio (min 2-max 12 mesi) presso un'Istituzione/azienda/laboratorio europeo a scelta, la cui esperienza acquisita verrà riconosciuta al rientro in sede come crediti di tirocinio o crediti extra curriculari. Gli studenti possono scegliere di candidarsi per una sede già partner della Scuola, oppure possono contattare e proporre autonomamente una sede presso cui svolgere il tirocinio.

Il programma Erasmus+ a partire dal aa 2021/22 ha previsto la possibilità di svolgere la mobilità in presenza o in modalità blended, ovvero in parte in presenza all'estero in parte in modalità virtuale

La Scuola rende noti i programmi di mobilità internazionale attraverso la pagina web:

<http://www.scienze.unifi.it/ls-11-mobilita-internazionale.html>; ulteriori informazioni sono reperibili sul sito web di ciascun corso di studio.

Inoltre, per favorire la partecipazione degli studenti ai programmi di mobilità, la Scuola organizza tutti gli anni, in accordo con la Delegata della Scuola ed i Delegati dei corsi di studio, incontri informativi sui programmi Erasmus+Studio, Erasmus+ Traineeship.

Negli ultimi anni accademici nella Scuola c'è stato un decremento dei partecipanti ai bandi soprattutto a seguito della pandemia che ha colpito tutti i Paesi aderenti al programma Erasmus+ . A partire dall'a.a. 2021/22 comincia ad esserci una ripresa, difatti sono partiti 31 studenti. Nell'a.a. 22/23 sono partiti 48 studenti. Più o meno lo stesso andamento seguono i numeri relativi alla mobilità Erasmus per Traineeship: Nell'a.a. 2021/22 hanno partecipato 48 studenti e nell'a.a. 22/23 hanno partecipato 53 studenti.

La Scuola si occupa anche della mobilità in ingresso di studenti stranieri che si avvalgono del programma Erasmus+ per frequentare le lezioni presso i corsi di studio da essa coordinati, fornendo loro una prima accoglienza, organizzando due giornate di benvenuto abbinata ad eventi culturali, una per semestre, e assistendoli durante tutto il loro periodo di studio presso l'Università di Firenze. Al fine di favorire la partecipazione ai corsi scelti dagli studenti stranieri, la Scuola provvede a comunicare tempestivamente ai docenti di competenza i loro nominativi.

Per quanto riguarda la Mobilità Erasmus in entrata i dati degli studenti sono in crescita. Infatti nell' a.a.2020/21 la Scuola ha ospitato 89 studenti e nell'a.a. 2022/23 100 studenti

Presso la Scuola sono inoltre attivi, o in corso di rinnovo, accordi per il conseguimento di doppi titoli:

- LM-54 Scienze Chimiche - Master in Química Avanzada in accordo con l'Universidad de Burgos. Per l'a.a.2021/22 sono stati messi a bando 10 e 3 persone sono risultate vincitrici. L'accordo è attualmente in fase di rinnovo.

- LM-54 Scienze Chimiche -Master en Chimie in accordo Université de Rouen Normandie. L'accordo è attivo a partire dal 2022/23 e coinvolgerà 8 studenti per ogni anno accademico.

- LM-54 Scienze Chimiche -Master in Integrative Chemistry and Innovation PSL CHIMIE PARISTECH

- LM-40 Matematica - Master en Ingeniería Matemática in convenzione con l'Universidad Complutense di Madrid. L'accordo mette a bando per ogni anno accademico 5 posti

- LM-54 Advanced Molecular Science e Scienze Chimiche - Master en Integrative Chemistry and Innovation in accordo con Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Paris, Université Paris Sciences et Lettres, Ecole normale supérieure, Ecole Supérieure de Physique et de Chimie de la Ville de Paris (France)

Inoltre è stato attivato a partire dall'a.a. 22/23 Corso di laurea magistrale in Scienze della natura e dell'uomo - Erasmus Mundus Joint Master Degree in Tropical Biodiversity and Ecosystems - TROPIMUNDO [Classe LM-60], Curriculum internazionale riservato agli studenti ammessi all'Erasmus Mundus Joint Master Degree. In convenzione con Université Libre de Bruxelles - ULB (Belgio); Vrije Universiteit Brussel - VUB (Belgio); Sorbonne Université Parigi (Francia); Université de Guyane (Guyana Francese); Université des Antilles - Uda (Guadeloupe, France) per Insular Caribbean Ecology; Université de La Réunion - UNIRé (France) per Tropical Forests of the South West Indian Ocean.

Descrizione link: Mappa con indicazione delle Università europee con le quali è stato stipulato un accordo bilaterale Erasmus+

Link inserito: <https://ammissioni.unifi.it/DESTINATION/2021/EROS/101227/>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Francia	Consorzio universitario Paris Scieces et Lettres (PSL)		28/04/2022	doppio

▶ QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

13/06/2022

Placement

L'Ateneo offre il servizio Placement per promuovere, sostenere e potenziare i servizi di orientamento in uscita degli studenti. Il servizio offre allo studente e al laureato informazioni e percorsi formativi utili per costruire un'identità professionale e progettare la carriera. Alle attività promosse dal Placement - frutto di anni di ricerca scientifica condotta in Ateneo sulla materia dell'orientamento e del career counseling - contribuisce il rapporto continuo fra ricerca e sistemi produttivi che l'Università di Firenze ha potenziato attraverso la gestione delle attività di trasferimento tecnologico (Centro Servizi di Ateneo per la Valorizzazione della Ricerca e Gestione dell'Incubatore - CsaVRI).

Dall'anno accademico 2014/2015 la Scuola è coinvolta nel progetto presentato dall'Ateneo nell'ambito della programmazione nazionale delle Università per il triennio 2013-2015 e finanziato dal MIUR.

Il progetto prevede: la costruzione di un sistema operativo di servizi per l'orientamento, la formazione al lavoro, l'auto-imprenditorialità dei giovani (Career Service).

Il Career Service dell'Università di Firenze si avvale di uno Sportello Placement dove sono fornite informazioni sui servizi offerti dall'Ateneo per supportare, orientare, favorire e preparare all'inserimento nel mondo del lavoro tutti gli studenti, i laureandi, i laureati, i dottorandi e i dottori di ricerca di Unifi, da una parte, le aziende, le imprese, gli studi professionali, gli enti e le associazioni, dall'altra.

Allo sportello è possibile consultare brochure e materiale informativo sui servizi, ricevere indicazioni sulle date, le modalità di svolgimento e di iscrizione agli eventi in programma, consultare la piattaforma online dove è possibile pubblicare annunci di lavoro e inviare la propria candidatura alle posizioni aperte dalle aziende. Inoltre lo sportello svolge attività di primo orientamento e formazione al lavoro per studenti e laureati dell'Ateneo, sessioni per redigere il curriculum vitae e supporta le imprese nella definizione e nell'uso degli strumenti per contattare studenti e laureati dell'Università di Firenze.

Ogni Corso di Studio della Scuola ha un delegato per il placement e la Scuola ha come delegati la Prof.ssa Anna Vinattieri e il Prof. Massimiliano Marvasi. I delegati sono incaricati di coordinare le azioni di job placement dei singoli Corsi di Studio con la Scuola e con gli uffici di Ateneo.

Oltre che alle informazioni fornite dal servizio Placement, per quanto attiene l'indagine sui laureati (statistiche di ingresso dei laureati nel mercato del lavoro) si considerano anche le informazioni del Servizio AlmaLaurea, al cui consorzio aderisce anche l'Ateneo fiorentino.

Descrizione link: Servizio di Placement di Ateneo

Link inserito: <https://www.unifi.it/vp-11161-orientamento-al-lavoro-placement.html>

▶ QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

13/06/2022

La Scuola, per offrire agli studenti con disabilità e disturbi specifici dell'apprendimento DSA pari condizioni nel diritto allo studio, ha nominato un proprio delegato.

Il delegato si rapporta con gli studenti disabili, rileva le esigenze e individuando gli interventi necessari da adottare, coordinandosi con il Centro di studio e ricerche per le problematiche della disabilità e DSA dell'Ateneo fiorentino (CESPD). Questa attività è stata svolta anche durante le prove di verifica delle conoscenze in ingresso, organizzate dalla Scuola, fornendo il supporto necessario previsto dalle Linee Guida dell'Ateneo.

▶ QUADRO B6

Opinioni studenti

07/09/2023

Descrizione link: Per attivare il relativo report, selezionare il link di interesse e copiarlo all'interno del browser

Link inserito: <https://sisvalidat.it/SIMPLE-9a7e47adaf6751abfc14c97716ffac81>

▶ QUADRO B7

Opinioni dei laureati

07/09/2023

Link inserito: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?>

[versione=2019&annoprofilo=2023&annooccupazione=2022&codicione=0480107305500004&corsclasse=11062&aggrega=SI&confronta=classereg&compatibility=1&kcorsse=3&stella](https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?versione=2019&annoprofilo=2023&annooccupazione=2022&codicione=0480107305500004&corsclasse=11062&aggrega=SI&confronta=classereg&compatibility=1&kcorsse=3&stella)



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

09/08/2022

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dati aggiornati ad agosto 2023

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

07/09/2023

Link inserito: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?>

[versione=2019&annoprofilo=2023&annooccupazione=2022&codicione=0480107305500004&corsclasse=11062&aggrega=SI&confronta=classereg&compatibility=1&kcorssede=3&stell](https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?versione=2019&annoprofilo=2023&annooccupazione=2022&codicione=0480107305500004&corsclasse=11062&aggrega=SI&confronta=classereg&compatibility=1&kcorssede=3&stell)

▶ QUADRO C3

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

07/09/2023

Corso al II anno di nuova attivazione per il quale non sono ancora disponibili i dati. Si inserisce comunque il link con i dati di riferimento della Scuola

Link inserito: http://valmon2.disia.unifi.it/sisTirocini/f_index.html



22/06/2020

L'adozione di un Sistema Qualita' rappresenta per l'Ateneo fiorentino una decisione strategica che coinvolge tutti, a tutti i livelli, con lo scopo di migliorare la prestazione complessiva di UniFI negli ambiti istituzionali della formazione superiore, della ricerca e terza missione, e dell'organizzazione nel suo complesso.

E' compito degli Organi di governo dell'Ateneo - Rettore, Direttore Generale, Consiglio di Amministrazione, Senato Accademico- definire la politica per l'Assicurazione della Qualita' e i relativi obiettivi. Agli Organi di Governo compete anche la promozione della politica e degli obiettivi nei confronti dell'intera organizzazione, secondo una logica di consapevolezza, condivisione e massimo coinvolgimento. Gli Organi assumono potere decisionale in merito alla eventuale ridefinizione del sistema di gestione per la qualita', alle azioni relative alla politica, agli obiettivi e al miglioramento in funzione della valutazione periodica dei risultati del sistema di AQ, delle informazioni e indicazioni del Presidio della Qualita' di Ateneo (PQA), degli esiti delle attivita' svolte dal Nucleo di Valutazione (NuV) e delle Commissioni Paritetiche Docenti- Studenti (CPDS), quest'ultime organizzate a livello di Scuola.

In una logica di AQ, gli Organi hanno deliberato (SA del 24 gennaio 2020 e DR n.207/25717 del 11 febbraio 2020) la costituzione dell'attuale Presidio della Qualita', struttura operativa con compiti attribuiti dagli Organi stessi in accordo anche con quanto previsto dalla Linee Guida ANVUR AVA. In tal senso il PQA svolge funzioni di accompagnamento, supporto, attuazione delle politiche di AQ di Ateneo e dei relativi obiettivi per la didattica, la ricerca e la terza missione, promuove la cultura per la qualità, svolge attività di pianificazione, sorveglianza e monitoraggio dei processi di AQ, promuove il miglioramento continuo e supporta le strutture di ateneo, compresi Dipartimenti, Scuole e CdS, nella gestione e implementazione delle politiche e dei processi per l'AQ. Il PQA organizza, inoltre, attività di informazione/formazione per il personale a vario titolo coinvolto nel sistema di AQ, compresa la componente studentesca, svolge attività di auditing interno sull'organizzazione della formazione e la ricerca, organizza e sovrintende ad ulteriori iniziative in tema di attuazione delle politiche di AQ ricollegabili alle attività istituzionali di Ateneo. Il PQA stabilisce e controlla il rispetto dei tempi di attuazione delle procedure per l'AQ e verifica i contenuti dei documenti richiesti da ANVUR-AVA (SUA CdS, documenti di Riesame, Schede di monitoraggio dei CdS, SUA RD, Relazioni annuali delle CPDS, ecc.). Il PQA si interfaccia con le strutture interne dell'organizzazione di Ateneo, essenzialmente le strutture per la didattica e la ricerca (CdS, Dipartimenti e Scuole, loro delegati per l'AQ) con lo scopo di svolgere funzioni di promozione, sorveglianza e monitoraggio del miglioramento continuo della qualita' e di supporto all'organizzazione della AQ. Il PQA contribuisce alla gestione dei flussi informativi e documentali a supporto dei processi di assicurazione della qualita', con particolare attenzione a quelli da e verso gli Organi di governo, il NuV, le CPDS, i Dipartimenti, le Scuole ed i CdS. Il Presidio della Qualita' redige una Relazione annuale sul suo operato e relaziona gli Organi sullo stato di implementazione dei processi di AQ, sui risultati conseguiti e sulle iniziative da intraprendere.

Al Nucleo di Valutazione (NuV), organo di Ateneo (Statuto, art.17), competono le funzioni (Leggi 537/93, 370/99 e 240/2010) di valutazione interna relativamente alla gestione amministrativa, alle attività didattiche e di ricerca, agli interventi di sostegno al diritto allo studio, attraverso la verifica del corretto utilizzo delle risorse pubbliche, dell'imparzialità e del buon andamento dell'azione amministrativa, della produttività della didattica e della ricerca. In aggiunta alla Legge 240/2010 il DM 987/16 attribuisce al NuV ulteriori compiti che riguardano la valutazione della politica di AQ in funzione anche delle risorse disponibili, la valutazione di efficienza ed efficacia dei processi e della struttura organizzativa dell'Ateneo nonché delle azioni di miglioramento, la valutazione e messa in atto dell'AQ per la formazione e la ricerca a livello di Corsi di Studio (CdS), Dipartimenti e Strutture di raccordo (Scuole). Il NuV accerta la persistenza dei requisiti quantitativi e qualitativi per l'accreditamento iniziale e periodico dei CdS e della Sede (Ateneo). Il NuV si configura come organo di valutazione interna di Ateneo e come tale si interfaccia con gli Organi di governo ed il Presidio della qualità. In tal senso effettua un'adeguata e documentata attività annuale di controllo ed indirizzo dell'AQ da cui risultano pareri, raccomandazioni ed indicazioni nei confronti del PQA e degli Organi di governo di Ateneo. Sono interlocutori esterni del

NuV il MUR ed l'ANVUR.

L'organizzazione del sistema di AQ di Ateneo coinvolge anche le strutture operative: Dipartimenti, Scuole, CdS. A livello di Scuola, intesa come struttura di raccordo e coordinamento dell'offerta formativa (Statuto, art.30), e' presente la CPDS Commissione Paritetica Docenti-Studenti (Statuto, art.31 et al.) quale osservatorio permanente sulle attivita' didattiche. Informazioni su composizione, funzioni e compiti della CPDS sono riportate di seguito. Preme qui sottolineare il ruolo di valutazione svolto dalla Commissione relativamente all'offerta formativa della Scuola in cui essa e' incardinata e ai servizi agli studenti, ruolo valutativo che per certi aspetti si ricollega a quello svolto dal NuV a livello gerarchico più elevato. L'attivita' della CPDS si concretizza con una Relazione annuale trasmessa al NuV e agli Organi di governo, oltre che al PQA in qualita' di struttura di supporto. L'Ateneo considera la Relazione annuale della CPDS un punto cardine del processo di AQ per la didattica e del miglioramento continuo dell'offerta formativa e dei servizi agli studenti. La relazione costituisce un elemento essenziale per la procedura di Riesame Ciclico dei CdS e deve essere discussa e recepita nei contesti collegiali (es. Consiglio di Corso di Studio, Consiglio di Dipartimento, Consiglio di Scuola). A livello di Corso di studio (o gruppi di CdS) il sistema di AQ prevede la costituzione di una specifica commissione, denominata Gruppo di Riesame (GdR), comprendente la componente studentesca, con compiti di autovalutazione dell'offerta formativa erogata dal CdS. L'attivita' svolta, opportunamente documentata, mira al miglioramento della didattica e dei servizi agli studenti. In una logica di sistema, il CdS si uniforma alle politiche e agli obiettivi, sia strategici che operativi, definiti a livello di Ateneo. Il Responsabile (Presidente) del GdR si raccorda con il Referente di Scuola per la qualita' ed il Consiglio di CdS. L'attivita' del GdR e' documentata attraverso gli esiti delle riunioni effettuate nel corso dell'anno e, soprattutto, da riunioni ad hoc per l'analisi delle Schede di Monitoraggio Annuale (SMA) e la predisposizione del Rapporto di Riesame Ciclico.

I Dipartimenti sono coinvolti nell'organizzazione per l'AQ sia per la didattica che per la ricerca ed il trasferimento tecnologico. A seguito della Legge 240/2010 l'offerta didattica e', come noto, incardinata nei Dipartimenti i quali, sul fronte della ricerca ed il trasferimento tecnologico, sono impegnati periodicamente nella redazione di un documento di sintesi: la Relazione annuale dipartimentale. In attesa della revisione da parte di ANVUR della SUA-RD, l'Ateneo ha predisposto una forma di presentazione dei risultati sulla base delle indicazioni ANVUR (e quindi anche delle recenti Linee Guida ANVUR per la Terza missione) e di esigenze di Ateneo per la valutazione di efficienza ed efficacia degli obiettivi perseguiti dal Dipartimento.

Dettagli sull'Organizzazione di Ateneo per l'AQ sono presenti nelle pagine del Presidio Qualità:
https://www.unifi.it/upload/sub/quality/assicurazione_qualita/15_AQ.pdf



QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

31/03/2021

La Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali di Firenze è attivamente impegnata nella valutazione della qualità della propria offerta formativa. Il Consiglio di CdS (CCdS) è impegnato per lo sviluppo e l'attuazione di un sistema di gestione in qualità adottando, nel caso specifico, il percorso di Ateneo.

Per tutti gli insegnamenti del Corso di Studi e per tutti i docenti viene realizzata la rilevazione dell'opinione degli studenti frequentanti ai fini della loro valutazione.

Il Gruppo di Riesame, ufficialmente costituito all'interno del CdS, è stato nominato nella prima riunione del nuovo Consiglio di CdS del 05/12/2019, nelle persone di Ilaria Palchetti (presidente), Debora Berti, Claudio Luchinat, Cristina Nativi, e Camilla Parmeggiani. Il gruppo di Riesame predispone annualmente una relazione sull'efficacia della didattica offerta nell'anno accademico precedente; tale relazione viene proposta, assieme ad eventuali azioni correttive, al Consiglio di Corso di Laurea Magistrale in cui viene discussa e posta in approvazione. Per la stesura di tale relazione viene utilizzata anche la documentazione relativa alla valutazione delle attività didattiche da parte degli studenti sopra citata. Anche sulla base di questa relazione, il Consiglio di Corso di Laurea Magistrale introduce per l'anno accademico successivo le modifiche ritenute più adatte per migliorare la qualità dell'offerta didattica.

Il Corso di Laurea Magistrale in Advanced Molecular Sciences, in adeguamento agli standard europei, promuove e assicura la qualità del servizio di formazione offerto e del relativo sistema di gestione secondo il modello proposto dal Presidio della Qualità di Ateneo e adottato dal CdS. Il sistema di Assicurazione interna della qualità del CdS è disponibile alla pagina web del CdS.



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

31/03/2021

Il CdS ha come obiettivi primari

- (i) la progressione della carriera dello studente,
- (ii) il potenziamento dell'ingresso nel mondo del lavoro.

Progressione della carriera - Il CdS e la Commissione per i piani di studi cooperano perché lo studente acquisisca annualmente almeno 40 CFU tra insegnamenti caratterizzanti e affini. Il consiglio del CdS si impegna a monitorare annualmente il coordinamento tra i vari corsi ed a risolvere criticità che rallentino la progressione delle carriere studentesche. Il Gruppo di Riesame predispone annualmente una relazione sull'efficacia della didattica offerta nell'anno accademico precedente; tale relazione viene discussa dal Consiglio di Corso di Laurea Magistrale che l'approva insieme a eventuali azioni correttive. Per la stesura di tale relazione viene utilizzata anche la documentazione relativa alla valutazione delle attività didattiche da parte degli studenti.

Ingresso nel mondo del lavoro - Per poter avere un feed-back sull'effettiva preparazione dello studente, il CdS acquisirà il parere dell'azienda dove lo studente ha svolto, eventualmente, la sua attività. Il CdS nominerà un (o più) docente di riferimento per tenere i contatti con i tutor aziendali. I risultati saranno riportati al consiglio di CdS che dedicherà almeno una delle sue riunioni a questo argomento ogni anno sopra citata.



QUADRO D4

Riesame annuale

29/06/2020

L'attività di Riesame del sistema di Assicurazione della Qualità è condotta a diversi livelli.

A livello di Ateneo il contributo è fornito prevalentemente dal Presidio della Qualità il quale, nel ruolo di struttura operativa, svolge funzioni

di accompagnamento, supporto, attuazione delle politiche di AQ di Ateneo e dei relativi obiettivi per la didattica, la ricerca e la terza missione.

Gli esiti dell'attività di monitoraggio sviluppata dal Presidio costituiscono l'input per l'individuazione delle aree di miglioramento e del processo

di revisione. In logica di sistema, il riesame viene poi svolto dal CdS ogni anno. Nell'ambito di tale attività rientra l'analisi critica degli indicatori

presenti nelle Schede di Monitoraggio Annuale (SMA). In tal senso l'attività di riesame si concretizza, annualmente, con un sintetico commento fatto dal CdS sugli indicatori al fine di individuare e proporre azioni di miglioramento su criticità eventualmente emerse.

Come da indicazione ANVUR, non è più prevista la redazione formale di un Rapporto di Riesame Annuale ma, in sostituzione, una relazione di commento

agli indicatori delle SMA con scadenza 31 dicembre di ogni anno.

Ad integrazione di questa attività potrà essere previsto un Riesame più approfondito (Riesame ciclico), da effettuarsi con scadenza periodica, massimo quinquennale, che riguarda ulteriori aspetti, rispetto a quanto previsto dalle SMA, tra cui analisi relative ai principali mutamenti del CdS nel corso degli ultimi anni, valutazione sull'esperienza dello studente (attività e i servizi agli studenti, percorso formativo e valutazione della didattica, gestione dell'internazionalizzazione, ecc.),

le risorse del CdS (infrastrutturale e di personale), il monitoraggio e la valutazione. Il Riesame ciclico, quando previsto, si concretizza con un Rapporto (Rapporto di Riesame Ciclico) che integra comunque la relazione di commento alle SMA. Sia il Rapporto di Riesame Ciclico che la relazione di commento alle SMA sono portati all'approvazione del Consiglio di CdS.



QUADRO D5

Progettazione del CdS

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



QUADRO D7

Relazione illustrativa specifica per i Corsi di Area Sanitaria



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di FIRENZE
Nome del corso in italiano	SCIENZE MOLECOLARI AVANZATE
Nome del corso in inglese	ADVANCED MOLECULAR SCIENCES
Classe	LM-54 - Scienze chimiche
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.master-ams.unifi.it
Tasse	http://www.unifi.it/vp-6385-manifesto-degli-studi.html Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Corsi interateneo RAD



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 studi, 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; deve essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto, doppio o multiplo.

Non sono presenti atenei in convenzione



Docenti di altre Università



Corso internazionale: DM 987/2016 - DM935/2017



Referenti e Strutture



Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	CICCHI Stefano
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di studio
Struttura didattica di riferimento	Chimica "Ugo Schiff" (Dipartimento Legge 240)



Docenti di Riferimento

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	BRTDBR67R47D612W	BERTI	Debora	CHIM/02	03/A	PO	1	
2.	CCCSFN63P20D612A	CICCHI	Stefano	CHIM/06	03/C	PA	1	
3.	LRTMRC75S15D612Z	LAURATI	Marco	CHIM/02	03/A	PA	1	
4.	MNNMTT78A12D403R	MANNINI	Matteo	CHIM/03	03/B	PA	1	
5.	PLCLRI68S66D612W	PALCHETTI	Ilaria	CHIM/01	03/A	PA	1	
6.	PLAPLA62A57B036Q	PAOLI	Paola	CHIM/07	03/B	PO	1	



Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

SCIENZE MOLECOLARI AVANZATE



Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
LA SPINA	SIMONE		
ARZUFFI	LEONARDO		
DOERINGER	LEON VALENTIN		



Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
BERTI	DEBORA
FREDIANI	MARCO
GIUSTI	MAURO
LA SPINA	SIMONE
MARRADI	MARCO
PALCHETTI	ILARIA
PAPINI	ANNA MARIA
SALADINO	ELISABETTA
SALVATORI	MARGHERITA



Tutor



COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
SESSOLI	Roberta		Docente di ruolo
BERTI	Debora		Docente di ruolo
MINUNNI	Maria		Docente di ruolo



Programmazione degli accessi



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

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



Sedi del Corso



Sede del corso: - FIRENZE

Data di inizio dell'attività didattica 11/09/2023

Studenti previsti 20



Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula



Sede di riferimento Docenti, Figure Specialistiche e Tutor



Sede di riferimento DOCENTI

COGNOME	NOME	CODICE FISCALE	SEDE
CICCHI	Stefano	CCCSFN63P20D612A	
PALCHETTI	Ilaria	PLCLRI68S66D612W	
MANNINI	Matteo	MNNMTT78A12D403R	
BERTI	Debora	BRTDBR67R47D612W	
LAURATI	Marco	LRTMRC75S15D612Z	

PAOLI

Paola

PLAPLA62A57B036Q

Sede di riferimento FIGURE SPECIALISTICHE

COGNOME	NOME	SEDE
---------	------	------

Figure specialistiche del settore non indicate

Sede di riferimento TUTOR

COGNOME	NOME	SEDE
SESSOLI	Roberta	
BERTI	Debora	
MINUNNI	Maria	



Altre Informazioni



Codice interno all'ateneo del corso	B234
Massimo numero di crediti riconoscibili	DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Corsi della medesima classe	<ul style="list-style-type: none">• Scienze Chimiche



Date delibere di riferimento



Data di approvazione della struttura didattica	06/02/2019
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	08/02/2019
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	13/11/2018
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	14/12/2018



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione



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 e non oltre il 28 febbraio di ogni anno **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

Il Corso di Laurea Magistrale in lingua Inglese 'Advanced Molecular Sciences' (LM-54) si affianca al Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche della stessa classe già attivo nell'Ateneo fiorentino, rispetto al quale si propone di offrire un taglio più specialistico, orientato a sviluppare profili scientifici e professionali nei settori delle scienze dei materiali e delle scienze della vita.

La denominazione risulta sufficientemente chiara rispetto ai contenuti disciplinari ed alla figura professionale che il percorso di studi si propone di formare. Il parere del CUN sulla coerenza tra obiettivi del corso e attività formative previste nell'ordinamento riporta tuttavia alcune prescrizioni, il cui superamento è condizione necessaria all'attivazione. In particolare gli obiettivi formativi specifici, quali indicati nella proposta di ordinamento, non risultano formulati in maniera pienamente adeguata; in linea con quanto rilevato dal CUN se ne auspica una più chiara definizione.

La consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale e della produzione, servizi, professione è stata effettuata mediante il coinvolgimento di ConChimica e FederChimica, e ha previsto anche l'approfondimento di studi di settore effettuati dalla stessa FederChimica.

Ricorrono complessivamente i requisiti richiesti dall'ordinamento in ordine alla prova finale e al numero minimo di crediti formativi per le attività formative (base, caratterizzanti, a scelta dello studente, ulteriori attività). Sono riportate le informazioni concernenti gli sbocchi occupazionali e professionali, il tipo di preparazione iniziale richiesta e le relative modalità di verifica, sebbene occorra maggiore chiarezza nella loro esplicitazione. Tra le modalità di erogazione della didattica si osserva la presenza di un'adeguata attività pratica, che si concretizza in varie attività laboratoriali previste nel percorso di studi, e nello svolgimento di una prova finale consistente in un progetto sperimentale di ricerca originale.

Le risorse di docenza risultano adeguate, sulla base di quanto dichiarato nelle delibere dei dipartimenti proponenti e di quanto riportato nella documentazione prodotta; in particolare sono correttamente individuati 6 docenti di riferimento, titolari di insegnamenti nel CdS, tutti a tempo indeterminato, di cui 4 PA e 2 PO. Non si evidenziano particolari sofferenze nelle coperture dei SSD previsti dal regolamento.

Le aule e le strutture didattiche del corso (tra cui in particolare i laboratori) appaiono adeguate in rapporto alla numerosità studentesca di riferimento (65 studenti).

L'organizzazione, le responsabilità e prime scadenze delle attività di monitoraggio nell'ambito del sistema di assicurazione della qualità sono correttamente indicate.

La verifica del possesso dei requisiti per l'accREDITAMENTO iniziale dei corsi di studio previsti dal DM 6/2019 è pertanto complessivamente positiva; in considerazione di quanto emerso, il Nucleo ritiene che la proposta di istituzione del nuovo corso in 'Advanced Molecular Sciences' sia formulata in modo aderente alle indicazioni normative e accompagnata da appropriata documentazione, che però necessita di alcuni approfondimenti, in particolare nel merito degli obiettivi formativi specifici, della differenziazione dei due curricula e degli sbocchi occupazionali. Il parere è pertanto subordinato al superamento dei rilievi del CUN sull'ordinamento didattico.





Pdf inserito: [visualizza](#)

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2023	102305298	ADVANCED AND INNOVATIVE ANALYTICAL METHODS FOR APPLICATIONS IN LIFE SCIENCES <i>semestrale</i>	CHIM/01	Docente di riferimento Ilaria PALCHETTI CV Professore Associato (L. 240/10)	CHIM/01	28
2	2023	102305298	ADVANCED AND INNOVATIVE ANALYTICAL METHODS FOR APPLICATIONS IN LIFE SCIENCES <i>semestrale</i>	CHIM/01	Maria MINUNNI CV Professore Ordinario (L. 240/10)	CHIM/01	28
3	2023	102305299	ADVANCED COORDINATION CHEMISTRY <i>semestrale</i>	CHIM/03	Lucia BANCI CV Professore Ordinario	CHIM/03	24
4	2023	102305299	ADVANCED COORDINATION CHEMISTRY <i>semestrale</i>	CHIM/03	Roberta SESSOLI CV Professore Ordinario	CHIM/03	24
5	2022	102304181	ADVANCED POLYMERIC MATERIALS <i>semestrale</i>	CHIM/04	Marco FREDIANI CV Professore Associato (L. 240/10)	CHIM/04	28
6	2022	102304181	ADVANCED POLYMERIC MATERIALS <i>semestrale</i>	CHIM/04	Camilla PARMEGGIANI CV Professore Associato (L. 240/10)	CHIM/04	28
7	2023	102305300	ADVANCED SYNTHETIC METHODS <i>semestrale</i>	CHIM/06	Docente di riferimento Stefano CICCHI CV Professore Associato (L. 240/10)	CHIM/06	28
8	2023	102305300	ADVANCED SYNTHETIC METHODS <i>semestrale</i>	CHIM/06	Anna Maria PAPINI CV Professore Ordinario (L. 240/10)	CHIM/06	28
9	2022	102304182	CHEMICAL BIOTECHNOLOGY <i>semestrale</i>	BIO/12	Giancarlo LA MARCA CV Professore Associato (L. 240/10)	BIO/12	56
10	2022	102304183	CHEMISTRY AND THE OMIC SCIENCE <i>semestrale</i>	MED/46	Letizia DE CHIARA CV Ricercatore a	MED/46	20

t.d. - t.pieno
(art. 24 c.3-a L.
240/10)

11	2022	102304183	CHEMISTRY AND THE OMIC SCIENCE <i>semestrale</i>	MED/46	Anna Maria GORI CV Professore Associato (L. 240/10)	MED/46	28
12	2022	102304183	CHEMISTRY AND THE OMIC SCIENCE <i>semestrale</i>	MED/46	Leonardo TENORI CV Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	CHIM/03	8
13	2023	102305301	COMPUTATIONAL MODELLING OF COMPLEX SYSTEMS <i>semestrale</i>	CHIM/02	Piero PROCACCI CV Professore Associato confermato	CHIM/02	60
14	2023	102305302	EXPERIMENTAL METHODS FOR THE STUDY OF NANOSTRUCTURED MATERIALS <i>semestrale</i>	CHIM/02	Docente di riferimento Marco LAURATI CV Professore Associato (L. 240/10)	CHIM/02	56
15	2022	102304186	MEDICINAL CHEMISTRY <i>semestrale</i>	CHIM/08	Alessio NOCENTINI CV Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)	CHIM/08	12
16	2022	102304186	MEDICINAL CHEMISTRY <i>semestrale</i>	CHIM/08	Maria Novella ROMANELLI CV Professore Ordinario	CHIM/08	16
17	2022	102304186	MEDICINAL CHEMISTRY <i>semestrale</i>	CHIM/08	Claudiu Trandafir SUPURAN CV Professore Ordinario (L. 240/10)	CHIM/08	24
18	2023	102305303	METHODS AND MATERIAL FOR CULTURAL HERITAGE CONSERVATION <i>semestrale</i>	CHIM/12	David CHELAZZI CV Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	CHIM/12	52
19	2023	102305304	METHODS FOR DECORATION OF MATERIALS AND BIOCONJUGATION <i>semestrale</i>	CHIM/06	Marco MARRADI CV Professore Associato (L. 240/10)	CHIM/06	28
20	2023	102305304	METHODS FOR DECORATION OF MATERIALS AND BIOCONJUGATION <i>semestrale</i>	CHIM/06	Cristina NATIVI CV Professore Ordinario	CHIM/06	28
21	2022	102304187	MODERN TRENDS IN	CHIM/07	Andrea	CHIM/07	40

			CHEMISTRY, INDUSTRY AND MANAGEMENT <i>semestrale</i>		CANESCHI CV Professore Ordinario (L. 240/10)		
22	2022	102304187	MODERN TRENDS IN CHEMISTRY, INDUSTRY AND MANAGEMENT <i>semestrale</i>	CHIM/07	Alberto PRIVITERA CV Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)	CHIM/07	8
23	2023	102305305	PROTEIN ENGINEERING AND RECOMBINANT PROTEINS <i>semestrale</i>	BIO/10	Paola CHIARUGI CV Professore Ordinario	BIO/10	48
24	2023	102305306	SOFT MATTER MATERIALS <i>semestrale</i>	CHIM/02	Docente di riferimento Debora BERTI CV Professore Ordinario (L. 240/10)	CHIM/02	24
25	2023	102305306	SOFT MATTER MATERIALS <i>semestrale</i>	CHIM/02	Pierandrea LO NOSTRO CV Professore Associato confermato	CHIM/02	24
26	2022	102304188	SOFT MATTER MATERIALS APPLIED TO DRUG DELIVERY SYSTEMS, FOOD SUPPLEMENTS AND COSMETIC SCIENCES <i>semestrale</i>	CHIM/09	Maria Camilla BERGONZI CV Professore Associato (L. 240/10)	CHIM/09	16
27	2022	102304188	SOFT MATTER MATERIALS APPLIED TO DRUG DELIVERY SYSTEMS, FOOD SUPPLEMENTS AND COSMETIC SCIENCES <i>semestrale</i>	CHIM/09	Anna Rita BILIA CV Professore Ordinario (L. 240/10)	CHIM/09	20
28	2022	102304188	SOFT MATTER MATERIALS APPLIED TO DRUG DELIVERY SYSTEMS, FOOD SUPPLEMENTS AND COSMETIC SCIENCES <i>semestrale</i>	CHIM/09	Francesca MAESTRELLI CV Professore Associato (L. 240/10)	CHIM/09	20
29	2022	102304189	SOLID STATE AND MATERIAL CHEMISTRY <i>semestrale</i>	CHIM/07	Docente di riferimento Paola PAOLI CV Professore Ordinario (L. 240/10)	CHIM/07	16
30	2022	102304189	SOLID STATE AND MATERIAL CHEMISTRY <i>semestrale</i>	CHIM/07	Claudia INNOCENTI CV Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)	CHIM/03	8
31	2022	102304189	SOLID STATE AND MATERIAL CHEMISTRY <i>semestrale</i>	CHIM/07	Alberto PRIVITERA CV Ricercatore a	CHIM/07	20

t.d. - t.pieno
(art. 24 c.3-a L.
240/10)

32	2022	102304189	SOLID STATE AND MATERIAL CHEMISTRY <i>semestrale</i>	CHIM/07	Patrizia ROSSI CV Professore Associato (L. 240/10)	CHIM/07	12	
33	2023	102305307	SUPERSTRUCTURES AND MULTI-COMPONENTS ARCHITECTURES IN LIFE AND MATERIAL SCIENCES <i>semestrale</i>	CHIM/03	Docente di riferimento Matteo MANNINI CV Professore Associato (L. 240/10)	CHIM/03	28	
34	2023	102305307	SUPERSTRUCTURES AND MULTI-COMPONENTS ARCHITECTURES IN LIFE AND MATERIAL SCIENCES <i>semestrale</i>	CHIM/03	Lucia BANCI CV Professore Ordinario	CHIM/03	16	
35	2023	102305307	SUPERSTRUCTURES AND MULTI-COMPONENTS ARCHITECTURES IN LIFE AND MATERIAL SCIENCES <i>semestrale</i>	CHIM/03	Linda CEROFOLINI CV Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)	CHIM/03	12	
							ore totali	916



Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline biochimiche	BIO/10 Biochimica ↳ <i>PROTEIN ENGINEERING AND RECOMBINANT PROTEINS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	6 - 6
Discipline chimiche analitiche e ambientali	CHIM/01 Chimica analitica ↳ <i>ADVANCED AND INNOVATIVE ANALYTICAL METHODS FOR APPLICATIONS IN LIFE SCIENCES (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali ↳ <i>METHODS AND MATERIAL FOR CULTURAL HERITAGE CONSERVATION (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12	12	12 - 12
Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/02 Chimica fisica ↳ <i>COMPUTATIONAL MODELLING OF COMPLEX SYSTEMS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> ↳ <i>EXPERIMENTAL METHODS FOR THE STUDY OF NANOSTRUCTURED MATERIALS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> ↳ <i>SOFT MATTER MATERIALS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> CHIM/03 Chimica generale ed inorganica ↳ <i>ADVANCED COORDINATION CHEMISTRY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>SUPERSTRUCTURES AND MULTI-COMPONENTS ARCHITECTURES IN LIFE AND MATERIAL SCIENCES (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	30	24	24 - 24
Discipline chimiche organiche	CHIM/06 Chimica organica ↳ <i>ADVANCED SYNTHETIC METHODS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>METHODS FOR DECORATION OF MATERIALS AND BIOCONJUGATION (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12	12	12 - 12

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 54 (minimo da D.M. 48)

Totale attività caratterizzanti

54

54 -
54

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica ↳ <i>CHEMICAL BIOTECHNOLOGY (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	42	12	12 - 12 min 12
	CHIM/04 Chimica industriale ↳ <i>ADVANCED POLYMERIC MATERIALS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie ↳ <i>MODERN TRENDS IN CHEMISTRY, INDUSTRY AND MANAGEMENT (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>SOLID STATE AND MATERIAL CHEMISTRY (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	CHIM/08 Chimica farmaceutica ↳ <i>MEDICINAL CHEMISTRY (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	CHIM/09 Farmaceutico tecnologico applicativo ↳ <i>SOFT MATTER MATERIALS APPLIED TO DRUG DELIVERY SYSTEMS, FOOD SUPPLEMENTS AND COSMETIC SCIENCES (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	MED/46 Scienze tecniche di medicina di laboratorio ↳ <i>CHEMISTRY AND THE OMIC SCIENCE (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
Totale attività Affini		12	12 - 12	

Altre attività

CFU

CFU Rad

A scelta dello studente

12

9 - 12

Per la prova finale		36	33 - 36
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	0 - 6
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	6	6 - 6
	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		-	-
Totale Altre Attività		54	48 - 60

CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti	120	114 - 126



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 biochimiche	BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica	6	6	-
Discipline chimiche analitiche e ambientali	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali	12	12	-
Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	24	24	-
Discipline chimiche organiche	CHIM/06 Chimica organica CHIM/10 Chimica degli alimenti CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni	12	12	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		54		
Totale Attività Caratterizzanti			54 - 54	



Attività affini R^aD

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	12	12
Totale Attività Affini			12 - 12



Altre attività R^aD

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	12
Per la prova finale		33	36
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	6
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	6	6
	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		-	-
Totale Altre Attività		48 - 60	



CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	114 - 126



Comunicazioni dell'ateneo al CUN
R^aD



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe
R^aD

L'Università di Firenze già offre, nella classe LM-54, il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche, articolato su 5 curricula. Le lezioni di questo Corso si tengono in lingua italiana e gli insegnamenti sono finalizzati a fornire una specializzazione in determinati settori chimici e mirati ad una solida conoscenza teorica relativa al curriculum prescelto.

I 5 curricula della Laurea in Scienze Chimiche sono:

Curriculum Struttura, dinamica e reattività chimica

Curriculum Chimica supramolecolare, dei materiali e dei nanosistemi

Curriculum Chimica dell'ambiente e dei beni culturali

Curriculum Chimica delle molecole biologiche

Curriculum Sintesi, struttura e proprietà dei composti organici

Ciascuno dei 5 curricula approfondisce un aspetto specifico della chimica offrendo, oltre agli insegnamenti comuni di base, insegnamenti settoriali su argomenti classici di ciascun settore.

Il nuovo Corso di Studi in Advanced Molecular Sciences, che si articola in un unico percorso formativo, si propone di offrire una preparazione incentrata sulla multidisciplinarietà, dove l'approccio molecolare caratteristico del chimico sarà la chiave di interpretazione per comprendere le interazioni alla base della struttura e dinamica di architetture molecolari complesse, sia di origine naturale che sintetica. Questo approccio didattico innovativo ed inedito consentirà al laureato di acquisire abilità e conoscenze che gli permetteranno di progettare e sviluppare materiali, formulazioni, e agenti terapeutici o diagnostici innovativi. In particolare, lo studio di sistemi e processi naturali e sintetici metterà in grado il laureato di concepire sistemi ibridi, alla frontiera dei prodotti di nuova generazione, che troveranno sbocchi applicativi negli ambiti più disparati e per i quali una impostazione settoriale risulterebbe incompleta.

L'intento è quello di formare un laureato, per il quale sia privilegiata una flessibilità di approccio ai problemi, non limitata da un'impostazione pur solida, ma più settoriale quale è quella tradizionale. Il blocco di insegnamenti di base e caratterizzanti, contraddistinto da una inerente visione trasversale anche all'interno dei singoli insegnamenti, si propone di superare questo limite. Un'ulteriore differenza riguarda inoltre la maggiore attenzione agli aspetti applicativi, che si sostanzia in un numero decisamente maggiore di CFU di laboratorio, pari a circa il 50 % dell'offerta totale.

L'uso della lingua inglese diviene la conseguenza dell'ambizione del Corso di Laurea Magistrale ad un respiro internazionale ed a diventare un punto di attrazione per studenti italiani e stranieri e formare laureati in grado di inserirsi nel mondo del lavoro a livello internazionale. La rispondenza di queste caratteristiche alle richieste del mercato del lavoro

è testimoniata dalle proposte e dagli apprezzamenti arrivati dal comitato di indirizzo, anch'esso di livello internazionale.



Note relative alle attività di base
R&D



Note relative alle altre attività
R&D



Note relative alle attività caratterizzanti
R&D