



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di PALERMO
Nome del corso in italiano	Chimica(<i>IdSua:1530559</i>)
Nome del corso in inglese	Chemistry
Classe	LM-54 - Scienze chimiche
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/chimica2159
Tasse	http://www.unipa.it/amministrazione/area1/ssp10/tasse_agevolazioni.html
Modalità di svolgimento	convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	GRUTTADAURIA Michelangelo
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Interclasse di Scienze Chimiche
Struttura didattica di riferimento	Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche
Eventuali strutture didattiche coinvolte	Fisica e Chimica (DIFC)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	FERRANTE	Francesco	CHIM/02	RU	1	Caratterizzante
2.	ORECCHIO	Santino	CHIM/12	PA	1	Caratterizzante
3.	PACE	Andrea	CHIM/06	PA	1	Caratterizzante
4.	PIBIRI	Ivana	CHIM/06	RU	1	Caratterizzante
5.	PIGNATARO	Bruno Giuseppe	CHIM/02	PA	1	Caratterizzante
6.	TURCO LIVERI	Vincenzo	CHIM/02	PO	1	Caratterizzante

Cannova Enrico
D'Angelo Miriam
Di Paola Francesca

Rappresentanti Studenti	Stefanizzi Sarah Tallo Alfredo Trapani Mauro Vitale Filippo
Gruppo di gestione AQ	Francesca D'Anna Dario Duca Lucia Giambelluca Michelangelo Gruttadauria (Coordinatore) Paolo Lo Meo Antonio Santoro
Tutor	Andrea PACE Antonino MARTORANA Bruno Giuseppe PIGNATARO Michele FLORIANO Claudia PELLERITO Paolo Maria Giuseppe LO MEO Sergio ROSSELLI

Il Corso di Studio in breve

Corso di laurea Magistrale in Chimica

Il Corso di Laurea Magistrale è governato dal CISC (Consiglio Interclasse di Scienze Chimiche)

Accesso a numero non programmato, soggetto all'accertamento della personale preparazione dei candidati mediante colloquio dinanzi ad una apposita commissione del Consiglio Interclasse di Scienze Chimiche

Le lezioni frontali e le attività di laboratorio si svolgono presso le strutture didattiche ubicate nell'edificio 17 di Viale delle Scienze, Palermo

Il Corso di Laurea Magistrale in Chimica si articola in un primo anno volto principalmente al completamento della preparazione di base e in un secondo anno differenziato in due curricula: "Chimica dei Sistemi Molecolari" e "Chimica dei Materiali"

**QUADRO A1.a****Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)***12/03/2014*

La seduta del Comitato di Indirizzo in cui è stata discussa la nuova Laurea Magistrale in Chimica con i rappresentanti a livello locale di produzione, servizi e professioni si è tenuta in data 09/10/09. Hanno partecipato alla riunione i rappresentanti della ST Microelectronics (CT), dell'Ordine dei Chimici, del Centro Regionale per la Progettazione e il Restauro, dell'Azienda Municipale Acquedotto Palermo, alcuni componenti del corpo docente dei Corsi di Laurea in Chimica e i Direttori dei Dipartimenti di Chimica Inorganica e Analitica, di Chimica Fisica e di Chimica Organica. Nel corso della riunione tutti i convenuti hanno concordato sul fatto che è di fondamentale importanza, al fine dell'inserimento nei diversi settori in cui ne sono richieste le competenze, che il Laureato Magistrale in Chimica possieda una approfondita preparazione di base che consenta un flessibile adattamento a specifiche condizioni di lavoro e un facile inserimento in contesti interdisciplinari. I rappresentanti dell'Ordine dei Chimici e del Centro Regionale per la Progettazione e il Restauro sottolineano tuttavia come una informazione adeguata su tecniche, normative e protocolli sia comunque indispensabile per molte attività. I convenuti concordano con questa osservazione. Il Presidente del Consiglio di Coordinamento dei Corsi di Studio in Chimica fa presente che il credito formativo previsto nell'ambito di "ulteriori conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro" ha proprio lo scopo di promuovere la conoscenza di problematiche e normative e di fornire informazioni su aspetti specifici delle attività che un laureato magistrale in chimica è chiamato a svolgere in un contesto lavorativo di tipo professionale e/o interdisciplinare.

Un nuovo incontro si è tenuto in data giovedì 7 novembre 2013 presso il Dipartimento STEBICEF al quale hanno partecipato rappresentanti di alcune enti sia pubblici sia privati tra le quali CNR, ISMETT, Ordine Interprovinciale dei Chimici, Polizia di Stato.

QUADRO A1.b**Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)***04/05/2016*

Annualmente il CdS contatta diverse aziende sul territorio locale, provinciale e regionale, enti provinciali, regionali e nazionali; l'ordine interprovinciale dei chimici; una azienda nazionale di vernici e una multinazionale farmaceutica avente sede in Svizzera.

Si analizzano i questionari relativi alle seguenti Aziende e Enti:

Bono & Ditta S.p.A.; Campobello di Mazara

Sidercem s.r.l.; Caltanissetta

Centro Servizi Provenzano s.a.s; Partinico

Biodiagnostica s.a.s.; Palermo

Gabinetto Regionale Polizia Scientifica; Palermo

Azienda Sanitaria Provinciale; Palermo (UOS Tossicologia e Biochimica)

Arpa Sicilia ST di Agrigento

Arpa Sicilia ST di Palermo

Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia; Palermo

Azienda Sanitaria Provinciale; Caltanissetta

Istituto Regionale della Vite e dell'Olio; Palermo

ISMN-CNR; Palermo

INGV Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia; Palermo

Ordine Interprovinciale dei Chimici; Palermo

Novartis Pharma AG; Basilea, Svizzera

In data 30 marzo 2016 è stato organizzato un incontro presso un'azienda impegnata nella produzione di coloranti che opera nel territorio, in presenza del Personale dell'Area Tecnica. Erano presenti il Coordinatore del CdS e un Docente in qualità di rappresentante dei componenti del CdS. In tale occasione si è discusso delle possibili interazioni fra CdS in Chimica e Azienda. L'azienda riconosce ai laureati in Chimica una solida preparazione di base. D'altro canto, gli studenti non hanno una preparazione su argomenti specifici quali, legislazione, sicurezza in ambiente industriale, controllo qualità e produzione. Si è convenuto, quindi, di programmare per il nuovo anno accademico una serie di incontri in azienda, nell'ambito delle altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro.

Di seguito sono riportate le risposte ai punti in esame nei questionari inoltrati a Enti e Aziende (totale questionari ricevuti: 15)

La denominazione del Corso di Studio comunica in modo chiaro le finalità del Corso stesso?

Del Tutto 7/15

Abbastanza 8/15

Poco 0/15

Niente 0/15

Gli obiettivi formativi del Corso sono adeguati alle esigenze del settore in cui opera la Sua azienda/organizzazione?

Del Tutto 3/15

Abbastanza 10/15

Poco 2/15

Niente 0/15

Le abilità/competenze fornite dal corso sono rispondenti alle competenze richieste per le figure professionali che il corso di propone di formare?

Del Tutto 3/15

Abbastanza 9/15

Poco 3/15

Niente 0/15

Quali sono, a suo avviso, i punti di forza di questo corso di studio?

Gli studenti hanno un'ottima preparazione di base e una buona esperienza di ricerca in laboratorio. Sono indipendenti e riescono a risolvere problemi sintetici in maniera indipendente nella maggior parte dei casi.

Quali, invece, le aree da migliorare?

Una migliore conoscenza delle tematiche ambientali e analisi di matrici ambientali e aspetti relativi alle problematiche analitiche strumentali, nonché quelle relative alla capacità di gestione ed utilizzo del dato analitico.

Normativa ambientale e sanitaria, formazione in ambito legislativo e gestionale. Si richiede che i laureati posseggano specifiche nozioni inerenti la Sicurezza in ambienti di lavoro, la Certificazione qualità e le relative normative.

Corso di studi con valenza internazionale.

Dal punto di vista dell'industria farmaceutica, gli studenti di chimica non hanno molte opportunità di apprendere concetti di chimica farmaceutica, drug discovery, metabolismo, farmacocinetica. Un corso in questa direzione potrebbe essere molto utile a completare la formazione degli studenti.

Potrebbe essere anche utile una formazione generale sullo sviluppo di un farmaco per aprire la strada anche ad attività lavorative in industria farmaceutiche in funzioni che non richiedono attività di laboratorio (affari regolatori, medical affairs, studi clinici).

Si consiglia fortemente 1-2 lezioni od un workshop per insegnare agli studenti a scrivere un curriculum vitae efficace. I curriculum provenienti dall'Italia sono generalmente scritti seguendo uno standard europeo assolutamente poco efficace.

Alla luce dei risultati della consultazione il CdS ritiene che alcuni aspetti, riguardanti problematiche di analisi ambientale e strumentale possono essere ulteriormente sviluppati nel CdS in Chimica Magistrale, essendo questi argomenti già presenti nei programmi in atto. D'altro canto, altri aspetti (aspetti gestionali, sicurezza, etc) potranno essere sviluppati in attività seminariali da programmare anche in collaborazione con Aziende operanti nel settore chimico (vedasi collaborazione con Giuseppe Di Maria S.p.A.).

Per dare al corso di studi una valenza internazionale, è stato instaurato un contatto con una Università straniera (Belgio) per la

realizzazione di un doppio titolo di laurea da realizzare per l'A.A. 2017-2018.

Inoltre, sono state condotte analisi di benchmarking utilizzando banche dati e studi di settore.

Sono state esaminate le seguenti banche dati:

- 1) Banche dati AlmaLaurea <http://www.almalaurea.it/universita/occupazione> (profilo dei laureati <http://www.almalaurea.it/universita/profilo> e condizione occupazionale a 1 e 3 anni)
- 2) Banca Dati European Qualification Framework (EQF) <http://www.ehea.info/Uploads/Related%20EU%20activities/Report-from-BerlintoBergen-May-2005.pdf>
- 3) Banca dati Excelsior, indagine UnionCamere, <http://excelsior.unioncamere.net/>;
- 4) Banca dati Valmon (<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unife/>);
- 5) Banca dati ISFOL (<http://fabbisogni.isfol.it/>);

e i seguenti studi di settore/indagini di mercato:

- 1) Federchimica: <http://www.federchimica.it/DATIEANALISI.aspx>
http://federchimica.it/docs/default-source/chimica-in-cifre-capitoli-2012/Industria_chimica_in_cifre_TOTALE.pdf?sfvrsn=2
- 2) della Società Chimica Italiana: <https://www.soc.chim.it/>;
- 3) della Conferenza Nazionale dei Coordinatori dei Corsi di Laurea in Chimica <http://www.conscienze.it>
- 4) del MIUR <http://off.mior.it/pubblico.php/ricerca/ricerca/p/miur>;
- 5) dell'European Qualification Framework (EQF) <http://www.ehea.info/article-details.aspx?ArticleId=69>
<http://www.ehea.info/Uploads/Related%20EU%20activities/Report-from-BerlintoBergen-May-2005.pdf>

L'analisi è comparata anche con dati statistici relativi al proseguo della carriera dei laureati magistrali e con gli altri corsi di Laurea della classe LM54 in Italia (<http://www.cestor.it/atenei/lm054.htm>).

Il corso di Laurea in Chimica proposto, appare fornire un servizio congruo con le esigenze formative attese per il laureato in discipline inerenti le Scienze chimiche; a livello di benchmarking il Corso appare posizionarsi a livelli assolutamente rispettabili e soddisfacenti in termini di qualità.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Questionario Parti Sociali

QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

chimico

funzione in un contesto di lavoro:

- ricerche, test, esperimenti ed analisi qualitative e quantitative su sostanze naturali o di sintesi
- individuazione di composizione e variazioni chimiche nelle sostanze sottoposte ad analisi
- individuazione ed applicazione di metodi di indagine
- formulazione di nuove procedure e metodi di indagine
- sintesi di composti chimici secondo procedure standard
- purificazione e miglioramento di composti chimici di origine naturale e di sintesi
- progettazione e sintesi di nuovi composti

competenze associate alla funzione:

- approfondita conoscenza dei principi della chimica
- capacità di comprensione e formulazione di testi scientifici
- capacità di autoaggiornamento della propria preparazione
- capacità di valutazione dei risultati di un'analisi

- capacità di valutazione dei risultati di una sintesi
- capacità di comunicazione e di lavoro in equipe

sbocchi occupazionali:

- chimico
- analista chimico
- chimico nell'industria chimica agraria
- chimico nell'industria farmaceutica
- chimico in settori industriali vari (edilizia, tessile, automobilistico, alimentare)
- chimico bromatologo
- chimico tossicologo
- responsabile laboratorio chimico
- ricercatore chimico
- chimico nei corpi speciali dei corpi di polizia
- chimico negli enti pubblici preposti alla tutela dell'ambiente
- chimico negli enti pubblici preposti alla conservazione e restauro dei beni culturali

chimico informatore e divulgatore**funzione in un contesto di lavoro:**

- comunicazione di conoscenze scientifiche
- trasferimento di conoscenza nell'industria, nella medicina, nella farmacologia e in altri settori della produzione
- tramite tra produzione e distribuzione, anche progettando e proponendo nuovi prodotti
- marketing di prodotti industriali di varia natura

competenze associate alla funzione:

- conoscenza approfondita dei principi della chimica
- capacità di comunicazione di conoscenze scientifiche, anche a non specialisti
- conoscenza di una o più lingue straniere ad ampia diffusione
- capacità di autoaggiornamento
- comprensione delle necessità di utilizzatori di prodotti industriali e capacità di suggerire soluzioni
- capacità di scrittura di testi informativi rigorosi ma comprensibili a non esperti

sbocchi occupazionali:

- agente di marketing nell'industria chimica e in altre tipologie di industrie
- informatore scientifico

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

29/04/2014

Per l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Chimica è necessario il possesso dei requisiti curriculari specificati dal

Regolamento didattico del Corso di Studio, nel quale saranno anche definite le modalità di verifica dell'adeguatezza della preparazione personale.

I requisiti curriculari vertono sulle aree della Chimica inorganica, Chimica organica, Chimica fisica, Chimica analitica e Chimica biologica; Matematica, Fisica e Informatica.

Descrizione link: guida all'accesso alle Lauree Magistrali

Link inserito: [http://portale.unipa.it/ateneo/presidio-di-qualit-di-ateneo/documenti/documenti-p.q.a./](http://portale.unipa.it/ateneo/presidio-di-qualit-di-ateneo/documenti/documenti-p.q.a/)

QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

03/05/2016

Annualmente il CdS nomina una Commissione composta da tre docenti che rappresentano i SSD coinvolti nell'offerta didattica. La Commissione individua due data differenti in cui gli aspiranti all'iscrizione alla Laurea Magistrale vengono esaminati sulla base di un colloquio orale volto ad verificare le conoscenze di base, acquisite durante in percorso triennale e le eventuali competenze specifiche acquisite durante lo svolgimento della prova finale dello stesso percorso.

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso

Il Corso di Laurea Magistrale in Chimica si propone di formare laureati con una solida preparazione di base, che li ponga in grado di affrontare con competenza ed autonomia sia attività professionali sia quelle di ricerca accademica ed industriale. Nell'ambito di una preparazione che assicuri un'approfondita cultura chimica e quindi un pronto e flessibile inserimento del laureato magistrale in Chimica in diversi contesti e problematiche, vengono individuati obiettivi formativi specifici per alcuni dei settori che sono attualmente di maggior interesse per le scienze chimiche: la chimica dei materiali, con attenzione sia per la "soft condensed matter", sia per la "hard condensed matter", la chimica dell'ambiente e dei beni culturali, la biochimica e la chimica supramolecolare. Un primo blocco di insegnamenti obbligatori è stato quindi progettato con lo scopo di completare la cultura scientifica nelle discipline chimiche fondamentali (Chimica Fisica, Chimica Inorganica, Chimica Organica, Chimica Analitica e dell'Ambiente) e di introdurre conoscenze più avanzate. Un secondo blocco di insegnamenti è concepito per dare alla preparazione un indirizzo rivolto agli interessi specifici dello studente approfondendone la preparazione in senso specialistico. A questo scopo lo studente deve scegliere il proprio percorso formativo, nell'ambito di un repertorio di corsi avanzati, mediante presentazione del piano di studio. Gli interessi culturali e professionali dello studente trovano infine lo sbocco naturale nello svolgimento della tesi di laurea, che ha anche la valenza formativa di applicazione del bagaglio acquisito nel corso degli studi a un problema specifico.

QUADRO A4.b.1

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

Conoscenza e capacità di comprensione

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

QUADRO A4.b.2

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

Discipline chimiche analitiche e ambientali

Conoscenza e comprensione

- delle leggi e dei protocolli procedurali che regolano il trattamento del dato analitico e le procedure di validazione dei risultati
- dei fondamenti per l'analisi della composizione e delle caratteristiche chimiche degli ecosistemi naturali
- dei fondamenti per l'analisi della composizione e delle caratteristiche chimiche dei materiali inerenti i beni culturali

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- per il riconoscimento delle fonti di variabilità in un gruppo di dati
- per la progettazione di procedure di validazione delle procedure analitiche
- per la definizione delle caratteristiche chimiche principali di un ecosistema naturale in termini di composizione e reattività
- per la definizione delle caratteristiche chimiche principali dei materiali di interesse per i beni culturali
- per la progettazione di procedure per la bonifica ambientale
- per la progettazione di procedure di caratterizzazione e restauro di beni culturali

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA DELL' AMBIENTE E DEI BENI CULTURALI [url](#)

VALIDAZIONE DEL DATO ANALITICO E CHEMIOMETRIA [url](#)

ANALISI DI EQUILIBRIO IN SISTEMI REALI [url](#)

Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche

Conoscenza e comprensione

conoscenza e comprensione comuni ai due curricula:

- dei principi della catalisi
- della struttura e delle proprietà chimico-fisiche dei composti di coordinazione e della loro interazione con i sistemi biologici
- dei principi della meccanica quantistica e della chimica quantistica
- dei principi dell'interazione radiazione-materia
- della relazione tra proprietà molecolari e proprietà spettrali della materia

conoscenza e comprensione specifiche per il curriculum di chimica dei materiali:

- dei principi della chimica dello stato solido
- dei principi della chimica fisica dei materiali

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di applicare conoscenza e comprensione comuni ai due curricula:

- per l'analisi di processi catalitici omogenei, eterogenei ed enzimatici
- per il riconoscimento dei composti di coordinazione presenti in sistemi biologici e per prevederne la reattività e le caratteristiche strutturali che influenzano i sistemi in cui sono presenti
- per l'individuazione degli ioni metallici con ruolo fisiologico e azione tossica
- per l'impiego delle tecniche della meccanica quantistica in ambito chimico, in particolare nel calcolo della struttura elettronica molecolare e delle proprietà che ne derivano
- per l'ottenimento di informazioni molecolari da dati spettroscopici

Capacità di applicare conoscenza e comprensione specifiche per il curriculum di chimica dei materiali:

- per intraprendere una attività di ricerca nel settore della scienza dei materiali
- per progettare procedure di sintesi e misure sperimentali per la determinazione delle proprietà strutturali/funzionali di materiali inorganici e organici, di nanomateriali e delle loro possibili applicazioni

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

SPETTROSCOPIA [url](#)

CHIMICA TEORICA E COMPUTAZIONALE [url](#)

CHIMICA METALLORGANICA E CATALISI [url](#)

CHIMICA DI COORDINAZIONE E BIOINORGANICA [url](#)

CHIMICA DELLO STATO SOLIDO E DEI MATERIALI INORGANICI [url](#)

ASPETTI MICROSCOPICI DELLA MATERIA [url](#)

CHIMICA FISICA DEI MATERIALI [url](#)

Discipline chimiche organiche

Conoscenza e comprensione

Conoscenza e comprensione comuni ai due curricula:

- degli strumenti concettuali necessari per lo studio delle interazioni intermolecolari

Conoscenza e comprensione specifiche per il curriculum di "Chimica dei sistemi molecolari":

- di tecniche e metodologie non convenzionali con le quali condurre una reazione organica

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di applicare conoscenza e comprensione comuni ai due curricula:

- per l'analisi e l'interpretazione di dati riguardanti strutture supramolecolari.
- per l'applicazione di metodologie spettroscopiche e strumentali nell'approccio a problematiche inerenti i diversi settori della chimica organica

Capacità di applicare conoscenza e comprensione specifiche per il curriculum di "Chimica dei composti molecolari":

- per l'individuazione dei casi in cui è possibile e utile impiegare tecniche e metodologie non convenzionali

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Attività formative affini o integrative

Conoscenza e comprensione

per il curriculum "Chimica dei materiali"

- delle principali classi di materiali organici e ibridi
- degli strumenti idonei allo studio delle relazioni struttura-proprietà dei materiali organici
- delle caratteristiche chimico-fisiche dei materiali di interesse per applicazioni tecnologiche
- dei principi delle tecniche di caratterizzazione morfologica e strutturale dei materiali
- dei concetti fondamentali di meccanica statistica per la comprensione del legame esistente fra proprietà microscopiche e macroscopiche della materia

per il curriculum "Chimica dei sistemi molecolari":

- degli elementi strutturali che inducono la chiralità in una molecola
- dei principi della green chemistry
- dei vari aspetti delle sintesi speciali organiche
- della chimica dei nanocomposti del carbonio
- dei percorsi biosintetici che portano alla formazione delle principali classi di metaboliti secondari
- delle tecniche e problematiche di isolamento, purificazione e di analisi delle principali classi di molecole
- delle leggi che regolano gli equilibri chimici in soluzione
- degli strumenti per lo studio di speciazione chimica nei fluidi naturali

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

per il curriculum "Chimica dei materiali":

- per la razionalizzazione del design molecolare e per lo sviluppo di applicazioni dei materiali organici
- per sviluppare abilità connesse all'utilizzo di metodiche di preparazione di nanomateriali
- per l'utilizzazione di tecniche sperimentali di caratterizzazione di materiali
- per il riconoscimento delle caratteristiche essenziali e delle specifiche interazioni microscopiche che consentono di interpretare e prevedere il comportamento macroscopico di sistemi fisici

per il curriculum "Chimica dei sistemi molecolari":

- per il riconoscimento di elementi di chiralità presenti in una molecola e l'identificazione di tutti i possibili stereoisomeri
- per la valutazione dell'impatto ambientale di una sintesi organica
- per l'organizzazione e l'esecuzione in autonomia di sintesi di prodotti organici tramite reazioni in presenza di organocatalizzatori
- per il riconoscimento, isolamento, purificazione e analisi di prodotti naturali
- per la progettazione di esperimenti finalizzati alla caratterizzazione dei sistemi in soluzione e alla determinazione delle relative costanti di equilibrio
- per l'organizzazione in autonomia delle metodiche analitiche che consentono lo studio della speciazione chimica nelle acque naturali delle differenti specie (metalli e leganti) proposte durante il corso

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

SOSTANZE NATURALI [url](#)

COMPLEMENTI DI CHIMICA ORGANICA [url](#)

ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO [url](#)

SINTESI INORGANICA E DEI MATERIALI [url](#)

CHIMICA DEI MATERIALI ORGANICI [url](#)
ASPETTI MICROSCOPICI DELLA MATERIA [url](#)
PREPARAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI [url](#)
SINTESI SPECIALI ORGANICHE CON LAB. [url](#)
ANALISI DI EQUILIBRIO IN SISTEMI REALI [url](#)

QUADRO A4.c		Autonomia di giudizio Abilità comunicative Capacità di apprendimento
Autonomia di giudizio	<p>Il Laureato Magistrale in Chimica deve avere la capacità di formulare giudizi partendo da informazioni che possono essere parziali, ma che egli deve essere in grado di integrare mediante il ricorso alla letteratura scientifica e alla progettazione di ulteriori indagini sperimentali. La capacità di formulare giudizi su problemi specifici, e di organizzare procedure che lo mettano in grado di formulare tali giudizi, viene sviluppata durante il lavoro di tesi, ma anche nei corsi di lezione e in quelli di laboratorio. La verifica che tale capacità di autonomo giudizio sia acquisita viene effettuata dai docenti di laboratorio nel corso della realizzazione degli esperimenti in programma, da tutti i docenti nei colloqui di accertamento della preparazione, che possono prevedere l'applicazione delle nozioni generali a casi non esplicitamente trattati a lezione, e dal relatore durante lo svolgimento del lavoro di tesi. La consapevolezza su problematiche sociali ed etiche che si possono presentare in relazione all'attività lavorativa del Laureato Magistrale viene sviluppata nell'ambito delle attività di tipo seminariale previste a completamento della preparazione su normative, aspetti legati alla professione e alla sicurezza ambientale.</p>	
Abilità comunicative	<p>Il Laureato Magistrale in Chimica deve saper comunicare in modo chiaro e diretto le sue analisi di problemi specifici e le sue conoscenze ad interlocutori specialisti e non specialisti. Le abilità comunicative sono necessariamente sviluppate e verificate durante il lavoro di preparazione alla prova finale, che richiede il continuo scambio di idee e il confronto con il relatore di tesi, e che si conclude con l'esposizione e la discussione della tesi di fronte alla commissione di laurea. Tali abilità possono altresì essere apprese e monitorate anche nell'ambito di corsi di lezioni più indirizzati alla formazione di competenze specialistiche, che prevedano l'analisi di "case studies" specifici e un'esposizione di tipo seminariale da parte dello studente.</p>	
Capacità di apprendimento	<p>Il Laureato Magistrale in Chimica deve possedere la capacità di ampliare le proprie conoscenze e di aggiornare la propria formazione professionale in modo autonomo e individuale. La profondità della cultura scientifica di base acquisita durante il corso di studio è la necessaria premessa per lo sviluppo di tale capacità, che può essere ulteriormente stimolata mediante attività che comportino la presentazione di relazioni individuali su temi proposti dai docenti dei corsi di lezioni e verificata in sede di esposizione di tali approfondimenti.</p>	

QUADRO A5.a		Caratteristiche della prova finale
-------------	--	------------------------------------

La prova finale consiste nello svolgimento, sotto la supervisione di un relatore, di una tesi sperimentale su argomento originale di interesse chimico. Il lavoro di tesi viene condotto presso un laboratorio di ricerca universitario o di ente esterno pubblico o privato convenzionato con l'Università. Nel corso della preparazione della tesi di laurea lo studente affronta le problematiche della ricerca sperimentale in Chimica e utilizza in prima persona apparecchiature e metodologie avanzate.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento esame di Laurea

QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale



QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Piano di Studi

QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

Le conoscenze e competenze acquisite verranno verificate attraverso prove scritte, esami orali, prove pratiche. A seconda della tipologia di insegnamento, sarà privilegiata una o più di tali metodologie di accertamento delle competenze acquisite. Potranno essere svolte anche delle prove in itinere. La valutazione viene, di norma, espressa in trentesimi, con eventuale lode.

Link inserito: <http://offweb.unipa.it/offweb/public/corso/ricerca.seam>

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/chimica2159/didattica/lezioni.html>

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/chimica2159/didattica/calendario-didattico.html>

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/chimica2159/didattica/calendario-didattico.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/12	Anno di corso 1	CHIMICA DELL' AMBIENTE E DEI BENI CULTURALI link	ORECCHIO SANTINO CV	PA	6	69	
2.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA DI COORDINAZIONE E BIOINORGANICA link	PELLERITO CLAUDIA CV	RU	6	48	
3.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA METALLORGANICA E CATALISI link	DUCA DARIO CV	PO	6	48	
4.	CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA SUPRAMOLECOLARE (<i>modulo di CHIMICA SUPRAMOLECOLARE CON APPLICAZIONI SPETTROSCOPICHE</i>) link			6	48	
5.	CHIM/02	Anno di corso 1	CHIMICA TEORICA E COMPUTAZIONALE link	FERRANTE FRANCESCO CV	RU	6	56	
6.	CHIM/06	Anno di corso 1	METODI SPETTROSCOPICI IN CHIMICA ORGANICA E SUPRAMOLECOLARE (<i>modulo di CHIMICA SUPRAMOLECOLARE CON APPLICAZIONI SPETTROSCOPICHE</i>) link	LO MEO PAOLO MARIA GIUSEPPE CV	PA	6	55	
7.	CHIM/02	Anno di corso 1	SPETTROSCOPIA link	TURCO LIVERI VINCENZO CV	PO	6	56	
8.	CHIM/01	Anno di corso 1	VALIDAZIONE DEL DATO ANALITICO E CHEMIOMETRIA link	ZINGALES ROBERTO CV	PA	6	48	
9.	CHIM/02	Anno di corso 2	ASPETTI MICROSCOPICI DELLA MATERIA link	FLORIANO MICHELE CV	PO	6	56	
10.	CHIM/06	Anno di corso 2	CHIMICA DEI MATERIALI ORGANICI link	PIBIRI IVANA CV	RU	6	48	
		Anno di	CHIMICA DELLO STATO SOLIDO E DEI	MARTORANA				

11.	CHIM/03	corso 2	MATERIALI INORGANICI link	ANTONINO CV	PO	6	56
12.	CHIM/02	Anno di corso 2	CHIMICA FISICA DEI MATERIALI link	PIGNATARO BRUNO GIUSEPPE CV	PA	6	62
13.	CHIM/06	Anno di corso 2	COMPLEMENTI DI CHIMICA ORGANICA link	D'ANNA FRANCESCA CV	PA	6	48
14.	CHIM/01	Anno di corso 2	EQUILIBRI CHIMICI (<i>modulo di ANALISI DI EQUILIBRIO IN SISTEMI REALI</i>) link	PETTIGNANO ALBERTO CV	RU	3	24
15.	CHIM/06	Anno di corso 2	LABORATORIO DI SINTESI SPECIALI ORGANICHE (<i>modulo di SINTESI SPECIALI ORGANICHE CON LAB.</i>) link	GIACALONE FRANCESCO CV	RU	3	45
16.	CHIM/06	Anno di corso 2	METODOLOGIE INNOVATIVE IN CHIMICA ORGANICA link	PACE ANDREA CV	PA	6	62
17.	CHIM/02	Anno di corso 2	PREPARAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI link	CAPONETTI EUGENIO CV	PO	6	69
18.	CHIM/03	Anno di corso 2	SINTESI DI MATERIALI CON LABORATORIO (<i>modulo di SINTESI INORGANICA E DEI MATERIALI</i>) link	SCOPELLITI MICHELANGELO CV	RU	3	38
19.	CHIM/03	Anno di corso 2	SINTESI INORGANICA CON LABORATORIO (<i>modulo di SINTESI INORGANICA E DEI MATERIALI</i>) link	BARONE GIAMPAOLO CV	PA	3	38
20.	CHIM/06	Anno di corso 2	SINTESI SPECIALI ORGANICHE (<i>modulo di SINTESI SPECIALI ORGANICHE CON LAB.</i>) link	GIACALONE FRANCESCO CV	RU	3	24
21.	CHIM/06	Anno di corso 2	SOSTANZE NATURALI link	ROSSELLI SERGIO CV	PA	6	48
22.	CHIM/01	Anno di corso 2	SPECIAZIONE CHIMICA (<i>modulo di ANALISI DI EQUILIBRIO IN SISTEMI REALI</i>) link	PETTIGNANO ALBERTO CV	RU	3	24

QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Procedura per la ricerca di Aule e Laboratori d'Ateneo

Link inserito:

<http://offweb.unipa.it/offweb/public/aula/aulaCalendar.seam;jsessionid=C82AEF78B6F60CE62887469C155EAC2F.node02>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Descrizione Aule destinate alla Didattica

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Procedura per la ricerca di Aule e Laboratori d'Ateneo

Link inserito:

<http://offweb.unipa.it/offweb/public/aula/aulaCalendar.seam;jsessionid=C82AEF78B6F60CE62887469C155EAC2F.node02>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Descrizione Laboratori

QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Sistema bibliotecario e archivio storico di Ateneo

Link inserito: <http://www.unipa.it/amministrazione/area1/ssp04/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Descrizione Sale Lettura

QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Sistema bibliotecario e archivio storico di Ateneo

Link inserito: <http://www.unipa.it/amministrazione/area1/ssp04/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Descrizione Biblioteche

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Il Centro Orientamento e Tutorato dell'Ateneo organizza attività di orientamento in ingresso, tutorato ed orientamento in uscita. Le

iniziative di orientamento in ingresso, finalizzate a supportare lo studente durante tutta la fase di accesso ai percorsi universitari, consistono in attività informative e di consulenza individuale.

Sono programmate attività con gli studenti delle scuole superiori, iniziative con le scuole ed è attivo uno sportello accoglienza per i genitori.

Sono inoltre presenti uno sportello di orientamento e accoglienza per studenti stranieri ed un servizio di counselling psicologico destinato a studenti che richiedono un sostegno psicologico per problemi di adattamento alla vita universitaria (ansia da esame, problemi relazionali, disagi personali).

Descrizione link: pagina web del Centro di Orientamento e Tutorato

Link inserito: <http://portale.unipa.it/strutture/cot/>

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

Il grado di maturità raggiunto dagli studenti della laurea magistrale in chimica non richiede incisive azioni di orientamento a livello di indicazioni della corretta sequenza di acquisizione CFU e stimoli per uno studio efficace. Tuttavia, può essere utile un'azione volta alla progettazione del più adeguato piano di studi, anche in funzione della scelta della tesi di laurea. In questo tipo di attività di orientamento sono coinvolti tutti i docenti del corso di LM in chimica, ai quali vengono esplicitamente assegnati i relativi compiti didattici di orientamento e tutorato.

09/04/2014

L'acquisizione dei CFU degli studenti viene costantemente monitorato. Tale incarico è stato affidato al Dr. F. Ferrante.

QUADRO B5

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

Non sono previste attività di tirocinio in piano di studi. Possono essere configurate come attività svolte in un contesto lavorativo le tesi che prevedono raccolta di dati ed analisi presso enti di ricerca e varie tipologie di altri laboratori pubblici e privati, che vengono effettuate mediante stipula di convenzioni specifiche. Il supervisore di tesi funge da supporto allo studente per queste attività.

QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

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

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

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

Il CdS magistrale in Chimica ha aderito per l'anno accademico 2013-2014 al progetto MIUR "Messaggeri della Conoscenza" che, nel caso specifico, ha previsto lo svolgimento di un corso di insegnamento ("Modelli e metodi di simulazione nell'ambito delle energie alternative") da parte del prof. Carlo Adamo dell'ENSCP (Ecole National Supérieur de Chimie de Paris) e uno stage della durata di 5 mesi di tre studenti presso l'ENSCP. Tale progetto è concluso. Altre iniziative, formalizzate di volta in volta, possono riguardare l'effettuazione di parte del lavoro di tesi presso istituzioni estere, e vengono curate direttamente dai relatori di tesi.

Azioni intraprese a livello di Ateneo:

Monitoraggio dei learning agreement degli studenti e dei learning agreement changes per eventuali e successive modifiche (studenti Erasmus, Visiting students etc)

Attività di informazione, supporto ed orientamento agli studenti prima della partenza e durante il periodo di mobilità all'estero
Offerta di corsi gratuiti, impartiti da parte del Centro Linguistico d'Ateneo (CLA), in lingua francese, inglese, tedesco, spagnolo, differenziati in tre livelli (basico, intermedio ed avanzato) per gli studenti dell'Ateneo in mobilità Erasmus

Tutoring sulla didattica, fornito dai docenti coordinatori di accordi interistituzionali o dai responsabili di facoltà per la mobilità e l'internazionalizzazione

Contributo aggiuntivo su fondi d'Ateneo a cofinanziamento della mobilità degli studenti

Sportelli di orientamento di Facoltà gestiti dal Centro di Orientamento e Tutorato d'Ateneo (COT)

Coordinamento, monitoraggio e supporto delle iniziative per l'integrazione degli studenti diversamente abili da parte dell'Unità Operativa Abilità Diverse, struttura d'Ateneo, che fornisce allo studente, avente diritto e che ne fa richiesta, interventi che riguardano il servizio di tutoring, di assistenza alla persona e la dotazione di attrezzature

Borse di mobilità internazionale erogate dell'Ente Regionale per il Diritto allo studio

Il corso di laurea ha, inoltre, attivato contatti Erasmus con le seguenti Università:

Technische Universitaet Carolo-Wilhelmina Zu Braunschweig (DE)

Universite De Pau Et Des Pays De L'adour (FR)

Universidad De A Coruna (ES)

Aristoteleio Panepistimio Thessalonikis (GR)

Descrizione link: pagina web dei programmi di mobilità internazionale

Link inserito: <http://portale.unipa.it/amministrazione/area2/uo06/programmi-di-mobilit/>

Nessun Ateneo

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

Il corso di laurea magistrale in Chimica prevede nel curriculum un ulteriore credito formativo di orientamento al mondo del lavoro, 04/05/2016

che nel 2011-2012 è stato realizzato grazie alla partecipazione al progetto Alumni, finanziato dall'Ateneo per mettere in contatto gli studenti universitari con ex-allievi del corso di laurea in Chimica che descrivono la loro esperienza lavorativa e le prospettive occupazionali nel loro settore di attività. Dall'A.A. 2012-2013 ad oggi sono stati organizzati seminari tenuti da esponenti di varie attività in cui i laureati in chimica possono svolgere un'importante funzione in qualità di: operatori e titolari di laboratori di analisi; membri dei corpi speciali delle forze dell'ordine; docenti di scuola media superiore; chimici in laboratori pubblici preposti alla protezione ambientale e dei beni culturali; imprenditori indipendenti con imprese spin-off. Queste iniziative saranno programmate anche per l'A.A. 2016-2017, anche al fine di rafforzare i collegamenti con il mondo del lavoro e favorire l'inserimento occupazionale dei laureati in chimica.

Le consultazioni e i collegamenti col mondo del lavoro vengono incentivati proponendo agli interlocutori un questionario rilevazione fabbisogni formativi e promuovendo incontri con esponenti dell'imprenditorialità privata e di enti pubblici potenzialmente interessati alla formazione e reclutamento di laureati in Chimica.

A LIVELLO DI ATENEO:

Il Servizio Placement-Stage e tirocini dell'ateneo di Palermo

Il Servizio Placement promuove metodi di ricerca attiva del lavoro supportando il laureato nello sviluppo di un personale progetto di inserimento professionale (stage e/o opportunità di lavoro) in linea con i propri obiettivi lavorativi e le richieste del mercato del lavoro.

I destinatari privilegiati per tali azioni sono i laureandi e i laureati dell'Ateneo.

I servizi, con le loro attività, accompagnano il laureando/laureato in tutte le fasi del processo di inserimento nel mondo del lavoro che vanno dalla ricerca delle offerte professionali (qualitativamente in linea con il suo profilo e le sue aspirazioni) alla stesura del curriculum, fino alla preparazione per sostenere un colloquio di lavoro (tecniche di comunicazione efficace, tecniche di self-marketing, empowerment delle soft skill).

Le attività dell'Ufficio Placement e stage e tirocini:

- Attività di sportello con apertura tre giorni alla settimana (lunedì, mercoledì e venerdì dalle 9.00 alle 13.00) per fornire informazioni e offrire uno spazio destinato ai colloqui individuali mirati alla ricerca di lavoro o alla soluzione di alcuni problemi connessi con la ricerca di lavoro;
- Attività di Career counseling: orientamento al lavoro, supporto alla compilazione del curriculum vitae, strategie per la ricerca attiva di opportunità professionali;
- Seminari/Workshop sulla socializzazione al lavoro;
- Attività di Incrocio domanda-offerta di lavoro attraverso il ricorso ad una banca dati. A partire dal 12 marzo 2015 si è passati alla banca dati ALMALAUREA che contiene: i curricula dei laureati, raccogliendo alcune informazioni da parte dei laureandi all'atto della domanda di laurea on line; le aziende che, con i loro desiderata, pubblicano le offerte di posizioni lavorative e/o di stage;
- Organizzazione di seminari informativi e di orientamento al lavoro a richiesta dei corsi di laurea/dipartimenti;
- organizzazione di eventi quali i career day e i recruiting day;
- assistenza e consulenza per l'incrocio fra domanda e offerta di tirocini extracurricolari anche riferiti a specifici progetti (es. Garanzia Giovani).

Descrizione link: SERVIZIO PLACEMENT DI ATENEO

Link inserito: http://www.unipa.it/strutture/cot/Sportelli_e_Servizi/Placement/

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Questionario parti sociali

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

In data 30 marzo 2016 è stato organizzato un incontro presso un'azienda di coloranti nel territorio in presenza del personale dell'Area Tecnica. Erano presenti il Coordinatore del CdS e uno dei Docenti in qualità di Rappresentante dei Membri del CdS. In tale occasione si è discusso delle possibili interazioni fra CdS in Chimica e Azienda. Si è discusso sulla organizzazione di seminari su temi specifici quali legislazione, sicurezza in ambiente industriale, controllo qualità e produzione. Si è convenuto, quindi, di programmare per il nuovo anno accademico una serie di incontri in azienda, nell'ambito delle altre conoscenze utili per

04/05/2016

l'inserimento nel mondo del lavoro.

QUADRO B6	Opinioni studenti
-----------	-------------------

Le percentuali sono state calcolate sulle risposte valide. Le mancate risposte sono conteggiate a parte.

29/09/2016

Dati forniti dall'Ufficio Statistica d'Ateneo

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B7	Opinioni dei laureati
-----------	-----------------------

I dati riportati comprendono anche quelli raccolti con i sistemi STELLA e VULCANO utilizzati in precedenza dall'Ateneo di Palermo. 22/09/2016

I dati raggiungibili dal link indicato si riferiscono ai questionari compilati dagli studenti alla vigilia della laurea e alla condizione occupazionale dei laureati.

Link inserito:

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?annoprofilo=2016&annooccupazione=2015&codicione=082010730>



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Dati forniti dal SIA - Sistema Informativo di Ateneo - elaborazione del 28.09.2016

30/09/2016

I dati mostrano un trend positivo tanto per quanto riguarda il numero totale di iscritti che il numero totale di laureati. Per quanto riguarda le iscrizioni, aumenta il numero degli iscritti in corso e la percentuale di studenti fuori corso diminuisce dall'anno accademico 2013/14 all'anno accademico 2015/16.

La media del voto di laurea attesta il buon livello dei laureati.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dati di ingresso, di percorso e di uscita

QUADRO C2

Efficacia Esterna

I dati riportati comprendono anche quelli raccolti con i sistemi STELLA e VULCANO utilizzati in precedenza dall'Ateneo di Palermo.

22/09/2016

I dati raggiungibili dal link indicato si riferiscono ai questionari compilati dagli studenti alla vigilia della laurea e alla condizione occupazionale dei laureati.

Link inserito:

<https://www2.almalaura.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?annoprofilo=2016&annooccupazione=2015&codicione=082010730>

QUADRO C3

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

Al fine di uniformare e centralizzare la ricognizione delle opinioni delle Aziende convenzionate su stage/tirocini viene utilizzato il format di questionario, esitato dal Presidio di Qualità di Ateneo, scaricabile link in calce:

07/09/2015

Link inserito: http://portale.unipa.it/ateneo/.content/documenti/pqa/questionario_stage_definitivo.docx



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

16/04/2014

La struttura organizzativa degli Uffici dell'Amministrazione centrale dell'Università degli studi di Palermo è articolata in Aree (posizioni organizzative dirigenziali), all'interno delle quali si trovano Servizi Speciali e Settori SSP (posizioni organizzative riservate alle elevate professionalità) nell'ambito dei quali vengono individuate le Unità Organizzative di Area e Unità Organizzative di Base- UOA e UOB (posizioni organizzative riservate al personale della categoria D), e attribuiti incarichi per Funzioni Specialistiche FSP (attribuibili al personale di categoria B, C e D) Il Rettorato e la Direzione Generale prevedono anche le Strutture di staff STF (posizioni organizzative assegnate mediante incarico di natura fiduciaria e, pertanto, non riservate a specifiche qualifiche).

Nello specifico sono state identificate le seguenti Aree Dirigenziali:

Area Formazione, cultura e servizi agli studenti

Area Ricerca e Sviluppo

Area Economico-Finanziaria

Area Risorse Umane

Area Patrimoniale e Negoziabile

Area Affari Generali e Legali

Area Servizi a Rete

L'organigramma dell'amministrazione centrale dell'Ateneo di Palermo è visionabile al link indicato. Il documento in pdf allegato riporta l'attuale sistema di governance e gestione dell'AQ dei corsi di studio, definito con Decreto Rettorale.

Descrizione link: Struttura organizzativa dell'Università degli Studi di Palermo

Link inserito: <http://portale.unipa.it/ateneo/amministrazione/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: SISTEMA DI GOVERNANCE DELL'AQ

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

11/04/2016

Commissione paritetica:

Dr. Francesco Giacalone

Dr. Claudia Lino

Commissione AQ di CdS:

Prof. Michelangelo Gruttadauria

Prof. Dario Duca

Prof. Paolo Lo Meo

Dr. Francesco Giacalone

Dr. Lucia Giambelluca

Dr. Marco Catanzaro

Descrizione link: commissione paritetica docenti-studenti

Link inserito: <http://portale.unipa.it/facolta/sc.mat.fis.natur./attivita/facolta/commissione-paritetica.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: nomina commissione paritetica

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

26/04/2016

La commissione AQ si riunisce con periodicità mensile: progetta miglioramenti nella gestione del corso di laurea magistrale in Chimica e ne verifica l'applicazione e i risultati parziali. Con cadenza annuale produce il rapporto di riesame definendo procedure e criteri di autovalutazione in accordo con le linee guida di ateneo.

fasi*:

1) Plan (progettazione)

2) Do (gestione)

3) Check (monitoraggio e valutazione)

4) Act (azioni correttive e di miglioramento)

Le azioni correttive e di miglioramento scaturenti dalla relazione della Commissione Paritetica, dal Verbale di Riesame annuale, dalle segnalazioni delle parti interessate e da ogni eventuale indicazione dell'ANVUR e del MIUR sono a carico del Coordinatore del CdS e della Commissione AQ del CdS.

*Per i tempi e i modi di attuazione delle quattro fasi si rimanda al documento pdf allegato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Cronoprogramma

QUADRO D4

Riesame annuale

11/04/2016

La scadenza per il riesame annuale è fissata al 20 dicembre. I verbali di riesame sono stati approvati dal Presidio di Qualità di Ateneo. In allegato sono riportati i verbali del riesame relativi agli anni 2014, 2015 e 2016.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Rapporto del riesame 2014-2016

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

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



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di PALERMO
Nome del corso in italiano	Chimica
Nome del corso in inglese	Chemistry
Classe	LM-54 - Scienze chimiche
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/chimica2159
Tasse	http://www.unipa.it/amministrazione/area1/ssp10/tasse_agevolazioni.html
Modalità di svolgimento	convenzionale

Corsi interateneo

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

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

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

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

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

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

spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	GRUTTADAURIA Michelangelo
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Interclasse di Scienze Chimiche
Struttura didattica di riferimento	Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche
Altri dipartimenti	Fisica e Chimica (DIFC)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	FERRANTE	Francesco	CHIM/02	RU	1	Caratterizzante	1. CHIMICA TEORICA E COMPUTAZIONALE
2.	ORECCHIO	Santino	CHIM/12	PA	1	Caratterizzante	1. CHIMICA DELL' AMBIENTE E DEI BENI CULTURALI
3.	PACE	Andrea	CHIM/06	PA	1	Caratterizzante	1. METODOLOGIE INNOVATIVE IN CHIMICA ORGANICA
4.	PIBIRI	Ivana	CHIM/06	RU	1	Caratterizzante	1. CHIMICA DEI MATERIALI ORGANICI
5.	PIGNATARO	Bruno Giuseppe	CHIM/02	PA	1	Caratterizzante	1. CHIMICA FISICA DEI MATERIALI
6.	TURCO LIVERI	Vincenzo	CHIM/02	PO	1	Caratterizzante	1. SPETTROSCOPIA

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Cannova	Enrico		
D'Angelo	Miriam		
Di Paola	Francesca		
Stefanizzi	Sarah		
Tallo	Alfredo		
Trapani	Mauro		
Vitale	Filippo		

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
D'Anna	Francesca
Duca	Dario
Giambelluca	Lucia
Gruttadauria (Coordinatore)	Michelangelo
Lo Meo	Paolo
Santoro	Antonio

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
PACE	Andrea	
MARTORANA	Antonino	
PIGNATARO	Bruno Giuseppe	
FLORIANO	Michele	
PELLERITO	Claudia	

LO MEO	Paolo Maria Giuseppe
ROSSELLI	Sergio

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: Dipartimento di Chimica V.le Scienze Edificio 17 - PALERMO	
Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	03/10/2016
Utenza sostenibile (immatricolati previsti)	60

Eventuali Curriculum

Chimica dei materiali
Chimica dei sistemi molecolari



Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso

Massimo numero di crediti riconoscibili

DM 16/3/2007 Art 4 [Nota 1063 del 29/04/2011](#)

Date delibere di riferimento

Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	04/05/2010
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	17/05/2010
Data di approvazione della struttura didattica	09/04/2010
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	13/04/2010
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	21/01/2010
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	09/10/2009 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso di Laurea magistrale risulta dalla trasformazione del corso ex DM 509 di analoga denominazione. La trasformazione risulta corretta rispetto agli obiettivi di qualificazione e il progetto risulta adeguato per quanto attiene alla trasparenza nella definizione degli obiettivi formativi e degli sbocchi professionali e, in generale, in ogni indicazione utile a comprenderne il disegno formativo. Buona articolazione in riferimento a tutti i descrittori europei del titolo di studio. Le conoscenze richieste per l'accesso e le modalità di verifica delle eventuali carenze sono demandate al regolamento del CdS. La presenza nelle attività affini/integrative di SSD già presenti tra le attività formative caratterizzanti è ben argomentata. SSD e intervalli di CFU indicati appaiono coerenti con gli obiettivi formativi

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio di nuova attivazione deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento " entro la scadenza del 15 marzo. 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 per i corsi di studio non telematici*](#)

[*Linee guida per i corsi di studio telematici*](#)

- 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 risulta dalla trasformazione del corso ex DM 509 di analoga denominazione. La trasformazione risulta corretta rispetto agli obiettivi di qualificazione e il progetto risulta adeguato per quanto attiene alla trasparenza nella definizione degli obiettivi formativi e degli sbocchi professionali e, in generale, in ogni indicazione utile a comprenderne il disegno formativo. Buona articolazione in riferimento a tutti i descrittori europei del titolo di studio. Le conoscenze richieste per l'accesso e le modalità di verifica delle eventuali carenze sono demandate al regolamento del CdS. La presenza nelle attività affini/integrative di SSD già presenti tra le attività formative caratterizzanti è ben argomentata. SSD e intervalli di CFU indicati appaiono coerenti con gli obiettivi formativi

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita	
1	2015	201646787	ASPETTI MICROSCOPICI DELLA MATERIA	CHIM/02	Michele FLORIANO <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PALERMO</i> Docente di riferimento	CHIM/02	56
2	2015	201646847	CHIMICA DEI MATERIALI ORGANICI	CHIM/06	Ivana PIBIRI <i>Ricercatore Università degli Studi di PALERMO</i> Docente di riferimento	CHIM/06	48
3	2016	201652305	CHIMICA DELL' AMBIENTE E DEI BENI CULTURALI	CHIM/12	Santino ORECCHIO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	CHIM/12	69
4	2015	201646662	CHIMICA DELLO STATO SOLIDO E DEI MATERIALI INORGANICI	CHIM/03	Antonino MARTORANA <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	CHIM/03	56
5	2016	201652595	CHIMICA DI COORDINAZIONE E BIOINORGANICA	CHIM/03	Claudia PELLERITO <i>Ricercatore Università degli Studi di PALERMO</i> Docente di riferimento	CHIM/03	48
6	2015	201646663	CHIMICA FISICA DEI MATERIALI	CHIM/02	Bruno Giuseppe PIGNATARO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	CHIM/02	62
			CHIMICA		Dario DUCA <i>Prof. Ia fascia</i>		

7	2016	201652533	METALLORGANICA E CATALISI	CHIM/03	<i>Università degli Studi di PALERMO</i>	CHIM/03	48
			CHIMICA SUPRAMOLECOLARE				
8	2016	201652518	(modulo di CHIMICA SUPRAMOLECOLARE CON APPLICAZIONI SPETTROSCOPICHE)	CHIM/06	Docente non specificato		48
					Docente di riferimento		
9	2016	201652531	CHIMICA TEORICA E COMPUTAZIONALE	CHIM/02	Francesco FERRANTE <i>Ricercatore Università degli Studi di PALERMO</i>	CHIM/02	56
					Francesca D'ANNA <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PALERMO</i>		
10	2015	201646790	COMPLEMENTI DI CHIMICA ORGANICA	CHIM/06	<i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	CHIM/06	48
			EQUILIBRI CHIMICI		Roberto ZINGALES <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PALERMO</i>		
11	2015	201646935	(modulo di ANALISI DI EQUILIBRIO IN SISTEMI REALI)	CHIM/01	<i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	CHIM/01	24
			LABORATORIO DI SINTESI SPECIALI ORGANICHE		Francesco GIACALONE <i>Ricercatore Università degli Studi di PALERMO</i>		
12	2015	201646791	(modulo di SINTESI SPECIALI ORGANICHE CON LAB.)	CHIM/06	<i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	CHIM/06	45
			METODI SPETTROSCOPICI IN CHIMICA ORGANICA E SUPRAMOLECOLARE		Paolo Maria Giuseppe LO MEO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PALERMO</i>		
13	2016	201652258	(modulo di CHIMICA SUPRAMOLECOLARE CON APPLICAZIONI SPETTROSCOPICHE)	CHIM/06	<i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	CHIM/06	55
			METODOLOGIE INNOVATIVE IN CHIMICA ORGANICA		Docente di riferimento Andrea PACE <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PALERMO</i>		
14	2015	201646738	PREPARAZIONE E	CHIM/06	<i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PALERMO</i> Eugenio CAPONETTI	CHIM/06	62

15	2015	201646934	CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI	CHIM/02	<i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	CHIM/02	69
16	2015	201646785	SINTESI DI MATERIALI CON LABORATORIO (modulo di SINTESI INORGANICA E DEI MATERIALI)	CHIM/03	Michelangelo SCOPELLITI <i>Ricercatore Università degli Studi di PALERMO</i>	CHIM/03	38
17	2015	201646986	SINTESI INORGANICA CON LABORATORIO (modulo di SINTESI INORGANICA E DEI MATERIALI)	CHIM/03	Giampaolo Antonio BARONE <i>Prof. Ila fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	CHIM/03	38
18	2015	201646664	SINTESI SPECIALI ORGANICHE (modulo di SINTESI SPECIALI ORGANICHE CON LAB.)	CHIM/06	Francesco GIACALONE <i>Ricercatore Università degli Studi di PALERMO</i>	CHIM/06	24
19	2015	201646889	SOSTANZE NATURALI	CHIM/06	Sergio ROSSELLI <i>Prof. Ila fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/15	48
20	2015	201646737	SPECIAZIONE CHIMICA (modulo di ANALISI DI EQUILIBRIO IN SISTEMI REALI)	CHIM/01	Alberto Franco PETTIGNANO <i>Ricercatore Università degli Studi di PALERMO</i>	CHIM/01	24
21	2016	201652372	SPETTROSCOPIA	CHIM/02	Docente di riferimento Vincenzo TURCO LIVERI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	CHIM/02	56
22	2016	201652532	VALIDAZIONE DEL DATO ANALITICO E CHEMIOMETRIA	CHIM/01	Roberto ZINGALES <i>Prof. Ila fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	CHIM/01	48

ore totali 1070

Curriculum: Chimica dei materiali

Attività caratterizzanti

ambito: Discipline chimiche analitiche e ambientali

CFU
Rad

intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito 12 12 - 18

Gruppo Settore

CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali

CHIMICA DELL' AMBIENTE E DEI BENI CULTURALI (1 anno) - 6 CFU

C21 CHIM/01 Chimica analitica 12 - 18

VALIDAZIONE DEL DATO ANALITICO E CHEMIOMETRIA (1 anno) - 6 CFU

ambito: Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche

CFU
Rad

intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito 36 24 - 36

Gruppo Settore

CHIM/02 Chimica fisica

C31 *SPETTROSCOPIA (1 anno) - 6 CFU* 12 - 18

CHIMICA TEORICA E COMPUTAZIONALE (1 anno) - 6 CFU

CHIM/03 Chimica generale ed inorganica

CHIMICA METALLORGANICA E CATALISI (1 anno) - 6 CFU

C32 *CHIMICA DI COORDINAZIONE E BIOINORGANICA (1 anno) - 6 CFU* 12 - 18

CHIMICA DELLO STATO SOLIDO E DEI MATERIALI INORGANICI (2 anno) - 6 CFU

ambito: Discipline chimiche organiche

CFU
Rad

intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito 12 12 - 18

Gruppo Settore

CHIM/06 Chimica organica

METODI SPETTROSCOPICI IN CHIMICA ORGANICA E SUPRAMOLECOLARE (1 anno) - 6 CFU

C51 *CHIMICA SUPRAMOLECOLARE (1 anno) - 6 CFU* 12 - 18

*METODOLOGIE INNOVATIVE IN CHIMICA ORGANICA (2 anno) - 6
CFU*

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

Totale attività Caratterizzanti	60	48 - 72
Attività formative affini o integrative	CFU	CFU Rad
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 12)	12	12 - 36
CHIM/02 - Chimica fisica		
<i>ASPETTI MICROSCOPICI DELLA MATERIA (2 anno) - 6 CFU</i>		
<i>PREPARAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI (2 anno) - 6 CFU</i>		
A11 CHIM/03 - Chimica generale ed inorganica	12 - 30	12 - 30
<i>SINTESI DI MATERIALI CON LABORATORIO (2 anno) - 3 CFU</i>		
<i>SINTESI INORGANICA CON LABORATORIO (2 anno) - 3 CFU</i>		
CHIM/06 - Chimica organica		
<i>CHIMICA DEI MATERIALI ORGANICI (2 anno) - 6 CFU</i>		
A12	0 - 24	0 - 24
Totale attività Affini	12	12 - 36
Altre attività	CFU	CFU Rad
A scelta dello studente	12	12 - 12
Per la prova finale	35	30 - 36
Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
Ulteriori attività formative Abilità informatiche e telematiche	-	-
(art. 10, comma 5, lettera d) Tirocini formativi e di orientamento	-	-
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1	1 - 1
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	43 - 49
CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Chimica dei materiali</i>:		120 103 - 157

Curriculum: Chimica dei sistemi molecolari

Attività caratterizzanti

ambito: Discipline chimiche analitiche e ambientali	CFU	CFU Rad
		12 -

intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito 12 18

Gruppo Settore

CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali

C21 CHIM/01 Chimica analitica 12 - 18
VALIDAZIONE DEL DATO ANALITICO E CHEMIOMETRIA (1 anno) - 6 CFU

ambito: Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche CFU CFU Rad

intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito 24 24 - 36

Gruppo Settore

CHIM/02 Chimica fisica

C31 *SPETTROSCOPIA (1 anno) - 6 CFU* 12 - 18
CHIMICA TEORICA E COMPUTAZIONALE (1 anno) - 6 CFU

CHIM/03 Chimica generale ed inorganica

C32 *CHIMICA METALLORGANICA E CATALISI (1 anno) - 6 CFU* 12 - 18
CHIMICA DI COORDINAZIONE E BIOINORGANICA (1 anno) - 6 CFU

ambito: Discipline chimiche organiche CFU CFU Rad

intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito 18 12 - 18

Gruppo Settore

CHIM/06 Chimica organica

C51 *METODI SPETTROSCOPICI IN CHIMICA ORGANICA E SUPRAMOLECOLARE (1 anno) - 6 CFU* 12 - 18
CHIMICA SUPRAMOLECOLARE (1 anno) - 6 CFU
METODOLOGIE INNOVATIVE IN CHIMICA ORGANICA (2 anno) - 6 CFU

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

Totale attività Caratterizzanti 54 48 - 72

Attività formative affini o integrative CFU CFU Rad

intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 12) 18 12 - 36

CHIM/01 - Chimica analitica

EQUILIBRI CHIMICI (2 anno) - 3 CFU

SPECIAZIONE CHIMICA (2 anno) - 3 CFU

A11 CHIM/06 - Chimica organica 12 - 30 12 - 30
SOSTANZE NATURALI (2 anno) - 6 CFU

COMPLEMENTI DI CHIMICA ORGANICA (2 anno) - 6 CFU

LABORATORIO DI SINTESI SPECIALI ORGANICHE (2 anno) - 3 CFU

SINTESI SPECIALI ORGANICHE (2 anno) - 3 CFU

A12 0 - 24 0 - 24

Totale attività Affini		18	12 - 36
Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		35	30 - 36
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	-
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1	1 - 1
	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	43 - 49
CFU totali per il conseguimento del titolo	120		
CFU totali inseriti nel curriculum	<i>Chimica dei sistemi molecolari:</i>	120	103 - 157



Attività caratterizzanti

ambito: Discipline chimiche analitiche e ambientali		CFU	
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito		12	18
Gruppo	Settore	min	max
C21	CHIM/01 Chimica analitica	12	18
	CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali		

ambito: Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche		CFU	
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito		24	36
Gruppo	Settore	min	max
C31	CHIM/02 Chimica fisica	12	18
C32	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	12	18

ambito: Discipline chimiche organiche		CFU	
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito		12	18
Gruppo	Settore	min	max
C51	CHIM/06 Chimica organica	12	18
	CHIM/10 Chimica degli alimenti		
	CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni		

Totale Attività Caratterizzanti

48 - 72

Attività affini

ambito: Attività formative affini o integrative

CFU

intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 12)

12 36

BIO/10 - Biochimica

BIO/11 - Biologia molecolare

CHIM/01 - Chimica analitica

CHIM/02 - Chimica fisica

CHIM/03 - Chimica generale ed inorganica

CHIM/06 - Chimica organica

CHIM/08 - Chimica farmaceutica

CHIM/10 - Chimica degli alimenti

A11 CHIM/11 - Chimica e biotecnologia delle fermentazioni

12 30

CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali

FIS/02 - Fisica teorica modelli e metodi matematici

FIS/03 - Fisica della materia

FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)

INF/01 - Informatica

MAT/06 - Probabilità e statistica matematica

MAT/07 - Fisica matematica

MAT/08 - Analisi numerica

A12

CHIM/04 - Chimica industriale

CHIM/05 - Scienza e tecnologia dei materiali polimerici

0 24

CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie

Totale Attività Affini

12 - 36

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale		30	36
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1	1
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		43 - 49	

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	103 - 157

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Note relative alle attività di base

Note relative alle altre attività

Sotto la voce "Altre attività" viene inserito un credito formativo per l'acquisizione di conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro con una finalità principalmente informativa su normative di legge e conoscenze richieste in specifici settori del mondo del lavoro e delle professioni. Tale ulteriore attività si esplica mediante l'effettuazione di conferenze di esponenti della ricerca extrauniversitaria e industriale, delle professioni, delle attività di controllo e monitoraggio dell'ambiente, di esponenti di attività che per vari motivi si possono trovare in interazione con laureati magistrali in chimica (ad esempio, operatori delle forze dell'ordine, della amministrazione della giustizia, degli uffici preposti ai controlli doganali, sanitari ecc.), che illustrano agli studenti della laurea magistrale in chimica scenari e competenze richieste per una loro possibile futura attività lavorativa.

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

Le attività caratterizzanti della classe di laurea hanno il duplice ruolo di completare la formazione di base del Laureato Magistrale e di indirizzarlo verso l'acquisizione di competenze specialistiche in specifici settori della Chimica. Per ottemperare a questo secondo obiettivo, si è reso necessario introdurre, nell'ambito dei settori disciplinari che caratterizzano la classe, anche insegnamenti relativi a problematiche di avanguardia proprie di questi settori. Tali insegnamenti sono stati inseriti nell'ambito delle attività affini e integrative. Gli argomenti specialistici che possono essere trattati nell'ambito di questa organizzazione degli insegnamenti sono:

per i SSD CHIM/01- CHIM/12, la validazione del dato analitico, l'analisi chemiometrica, la chimica del restauro

per i SSD CHIM/02-CHIM/03: la termodinamica dei sistemi microeterogenei, la chimica dei materiali, la chimica dei sistemi biologici, le applicazioni della chimica computazionale.

per il SSD CHIM/06 la chimica dei materiali organici, tecniche avanzate di analisi strutturale e di sintesi organica, la chimica delle sostanze naturali

per i settori BIO/10-BIO/11, l'interazione di composti di coordinazione con molecole biologiche

per i settori CHIM/04-CHIM/05-CHIM/11, le implicazioni a livello tecnologico di processi catalitici e di polimerizzazione, lo studio e le applicazioni dei biopolimeri

per il settore CHIM/10, le applicazioni delle tecniche della chimica analitica allo studio degli alimenti e ai prodotti della loro trasformazione

Note relative alle attività caratterizzanti