



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di PALERMO
Nome del corso in italiano	Chimica(<i>IdSua:1530503</i>)
Nome del corso in inglese	Chemistry
Classe	L-27 - Scienze e tecnologie chimiche
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://portale.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/chimica2076
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.	AMORELLO	Diana	CHIM/01	RU	1	Base/Caratterizzante
2.	BARBERA	Marco	FIS/05	PA	1	Base
3.	CALVARUSO	Giuseppe	BIO/10	PO	1	Caratterizzante
4.	DUCA	Dario	CHIM/03	PO	1	Base/Caratterizzante
5.	FLORIANO	Michele	CHIM/02	PO	1	Base/Caratterizzante
6.	GENNARO	Giuseppe	CHIM/03	PA	1	Base/Caratterizzante
7.	LO CELSO	Fabrizio	CHIM/02	RU	1	Base/Caratterizzante
8.	MILITELLO	Benedetto	FIS/03	RU	1	Base
9.	PETTIGNANO	Alberto Franco	CHIM/01	RU	1	Base/Caratterizzante

Rappresentanti Studenti	Tallo Alfredo Trapani Mauro Stefanizzi Sarah Di Paola Francesca Vitale Filippo D'Angelo Miriam Cannova Enrico
Gruppo di gestione AQ	Delia Francesca Chillura Martino Lucia Giambelluca Michelangelo (Coordinatore) Gruttadauria Fabrizio Lo Celso Alberto Pettignano Alfredo Tallo
Tutor	Giuseppe GENNARO Francesca D'ANNA Francesco FERRANTE Michelangelo GRUTTADAURIA Ivana PIBIRI Diana AMORELLO Alberto Franco PETTIGNANO Antonella Maria MAGGIO

Il Corso di Studio in breve

Corso di Laurea in Chimica

02/05/2016

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

Accesso a numero programmato: 75 posti

Requisiti per l'accesso: conoscenze di base di Chimica, Fisica e Matematica

Le aule e i laboratori in cui si svolgono le attività didattiche del Corso di Laurea in Chimica sono ubicate presso l'edificio 17 di Viale delle Scienze, Palermo

Il corso di laurea in Chimica dell'Università di Palermo ha conseguito la qualifica CHEMISTRY EUROBACHELOR. La qualifica è rilasciata dalla "European Chemistry Thematic Network Association" (ECTNA, <http://ectn-assoc.cpe.fr/>). L'ECTNA, che raccoglie oltre 120 Università, Società Chimiche Nazionali e Industrie Chimiche provenienti da 30 diversi paesi europei, certifica che l'organizzazione generale del Corso di Laurea e i contenuti dei corsi di insegnamento sono coerenti con gli standard stabiliti dall'Associazione.



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 commissione didattica del corso di laurea in Chimica in data 3/7/2008 ha analizzato i risultati emersi dalla consultazione, avvenuta mediante questionari, del Consorzio Catania Ricerche (CT), della ST-microelectronics (CT), della Advanced Nanomaterials Research (ME), del Consiglio Nazionale delle Ricerche (PA), dell'Azienda Municipalizzata Acque Potabili (AMAP) e dell'Ordine dei Chimici. Il comitato di indirizzo, costituito essenzialmente dai rappresentanti degli organi precedentemente consultati, si è riunito il 29/09/2008. Da tali consultazioni è emerso che le competenze considerate prioritarie per un laureato in Chimica sono: buona cultura nell'ambito dei vari settori della chimica e buona base matematica, informatica e fisica; capacità di sperimentazione; capacità di sintesi e di elaborazione dei dati; la conoscenza di una lingua europea, preferibilmente la lingua inglese; attitudine al lavoro di gruppo; buona cultura nell'ambito della scienza dei materiali innovativi; conoscenza delle norme di Ambiente, Sicurezza e Qualità; conoscenza di metodiche ufficiali di analisi; conoscenze giuridiche di base.

Emerge, inoltre, che sono importanti anche i seguenti approfondimenti didattici quali: capacità nella ricerca informatica della letteratura scientifica; conoscenza delle moderne tecniche analitiche strumentali; controllo qualità; conoscenza di problematiche ambientali ed energetiche; conoscenza dei processi chimici industriali più importanti.

Nella seduta del comitato di indirizzo del 09/10/2009 è stata discussa la questione relativa all' introduzione del numero programmato a partire dall'anno accademico 2010-2011. Partecipano alla riunione i rappresentanti dell'Ordine dei Chimici, della ST-Microelectronics, dell'Azienda Municipale Acque Potabili (AMAP), del Centro Regionale per la Progettazione e il Restauro, i Direttori dei Dipartimenti Chimici, il Presidente del Consiglio di Coordinamento dei Corsi di Studio (CCCS) in Chimica ed alcuni altri membri del Consiglio stesso. Il Presidente del CCCS illustra i problemi organizzativi a cui ha portato negli ultimi due anni accademici il considerevole aumento del numero di iscritti al corso di Laurea in Chimica. Sottolinea in particolare che i laboratori destinati alla didattica possono ospitare un numero limitato di allievi. Il mantenimento del libero accesso al corso di laurea in Chimica comporterebbe quindi la necessaria organizzazione dei corsi di laboratorio in turni, con la conseguente riduzione del numero di esperienze, la formazione di gruppi di lavoro e la ridotta possibilità che ciascuno studente apprenda le tecniche dei laboratori chimici conducendo in prima persona le esperienze proposte dai docenti.

Negli interventi dei convenuti vengono recepite e apprezzate le motivazioni per l'introduzione del numero programmato. Il rappresentante dell'Ordine dei Chimici tiene comunque a sottolineare che sarebbe opportuna una approfondita indagine statistica relativa alla domanda di Chimici da parte del mercato del lavoro per poterne programmare in modo adeguato e su base nazionale il numero di laureati.

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.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: questionario consultazioni parti sociali

QUADRO A1.b

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

L'organo accademico che effettua la consultazione è, in prima istanza, la commissione AQ, quindi il CISC.

Le organizzazioni sono consultate direttamente tramite apposito questionario o mediante incontri. Sono state contattate diverse aziende sul territorio locale, provinciale e regionale, enti provinciali, regionali e nazionali; l'ordine interprovinciale dei chimici; una azienda nazionale di vernici (Giuseppe Di Maria S.p.A.) e una multinazionale farmaceutica avente sede in Svizzera. Sono stati analizzati i questionari relativi alle seguenti Aziende e Enti:

Laboratorio Baiata s.r.l.; Trapani
 Ecologica Buffa s.r.l.; Castellammare del Golfo
 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
 Azienda Sanitaria Provinciale; Caltanissetta
 Arpa Sicilia ST di Agrigento
 Arpa Sicilia ST di Palermo
 Gabinetto Regionale Polizia Scientifica; Palermo
 Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia; Palermo
 Azienda Sanitaria Provinciale; Palermo (UOS Tossicologia e Biochimica)
 Istituto Regionale della Vite e dell'Olio; Palermo
 Regione Siciliana, Unità Specializzata Vitivinicola; Marsala
 ISMN-CNR; Palermo
 INGV Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia Sezione di Palermo
 Ordine Interprovinciale dei Chimici; Palermo
 Novartis Pharma AG; Basilea, Svizzera

La cadenza di studi e consultazioni è triennale.

I modi e i tempi delle consultazioni sono sufficienti per raccogliere informazioni utili e aggiornate sulle funzioni e sulle competenze.

La commissione AQ effettua l'analisi dei dati ottenuti attraverso incontri, questionari e studi di settore e, in data 6/4/2016, ha approvato una relazione (allegata) che è stata discussa e approvata nella seduta del CISC del 13/4/2016

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale_commissione_AQ_13_4_2016

QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Chimico

funzione in un contesto di lavoro:

- Organizzazione e direzione di laboratori chimici la cui attività consiste nelle analisi chimiche secondo procedure standardizzate
- Indagini e analisi chimiche relative alla protezione dell'ambiente
- Gestione della sicurezza e protezione dell'ambiente negli ambienti di lavoro
- Indagini e analisi chimiche relative alla conservazione dei beni culturali e ambientali
- Implementazione e ottimizzazione di protocolli di sintesi

competenze associate alla funzione:

- capacità di comprensione e produzione di testi con linguaggio appropriato
- capacità di comunicazione di obiettivi e risultati della propria attività
- conoscenza dei principi scientifici alla base dell'attività del chimico
- capacità di aggiornamento autonomo delle conoscenze
- conoscenza delle principali metodologie di analisi chimica

- conoscenza delle strumentazioni di analisi
- conoscenza delle metodologie di sintesi

sbocchi occupazionali:

- chimico in ambito industriale
- libero professionista chimico iunior
- chimico negli enti pubblici di protezione ambientale
- chimico nei laboratori pubblici di protezione e conservazione dei beni culturali
- chimico nei corpi speciali di pubblica sicurezza
- chimico nei laboratori privati di analisi

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

- marketing di prodotti chimici
- produzione di testi esplicativi di prodotti chimici
- interazione con il pubblico per descrizione e valorizzazione di prodotti chimici
- comprensione delle esigenze della clientela
- efficace interfaccia tra la clientela e la produzione

competenze associate alla funzione:

- conoscenza dei principi di base della chimica
- conoscenza di prodotti e di processi produttivi
- comprensione e produzione di testi scientifici e specialistici
- capacità di comunicazione, anche con non esperti

sbocchi occupazionali:

- informatore scientifico
- agente di vendite per industrie chimiche
- responsabile delle relazioni col pubblico e la clientela di industrie chimiche

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

21/03/2016

Il corso è a numero programmato. Tale misura si è resa necessaria per consentire agli studenti immatricolati una ottimale fruizione dei laboratori didattici tenendo conto delle effettive disponibilità delle postazioni di lavoro, delle attrezzature e delle risorse per il materiale di consumo. Per l'accesso al corso di laurea si richiedono le seguenti conoscenze: una buona cultura generale; capacità di ragionamento logico e di comprensione verbale; una buona conoscenza delle nozioni fondamentali della matematica, della fisica e della chimica.

Il dettaglio delle conoscenze richieste, le modalità di verifica, e gli obblighi formativi aggiuntivi previsti nel caso in cui la verifica non sia positiva verranno indicati nel Regolamento Didattico del corso di laurea.

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/)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Guida accesso corsi di laurea

QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

12/04/2016

Le modalità di ammissione sono descritte nel sito delle segreterie studenti.

Descrizione link: Segreterie studenti

Link inserito: <http://www.unipa.it/amministrazione/area1/ssp10/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Guida studente OFA

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso

La laurea in Chimica dell'Università degli Studi di Palermo ha l'obiettivo principale di fornire conoscenze chimiche di base importanti per l'inserimento in attività lavorative le quali richiedono familiarità col metodo scientifico e di formare laureati capaci di applicare metodi e tecnologie attraverso l'utilizzo di attrezzature specifiche.

Il laureato in Chimica può ulteriormente ampliare le sue conoscenze nei corsi di laurea magistrale, di master e, quindi, di dottorato e nelle scuole di specializzazione. Scopo fondamentale del corso è quello di fornire una solida preparazione teorico-sperimentale di base, garantendo la conformità al modello "Chemistry Eurobachelor" che propone caratteristiche formative tali da progettare una figura di laureato in Chimica capace di accedere al più ampio numero possibile di opportunità in campo scientifico e tecnologico, offerte dal mondo del lavoro, e stabilisce i criteri minimi da assegnare alle diverse attività didattiche formative e ai vari ambiti.

È stato pertanto progettato un percorso formativo che non prevede indirizzi ma è conforme sia al modello "Chemistry Eurobachelor" sia al modello proposto dalla Società Chimica Italiana relativa ai contenuti di base "Core Chemistry" per i Corsi di laurea attivati nella classe L-27. Pertanto, il "core" è costituito da almeno 90 CFU nelle seguenti aree: Matematica, Fisica, Chimica Analitica, Chimica Fisica, Chimica Inorganica, Chimica Organica e Biochimica.

QUADRO A4.b.1

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

Il laureato in Chimica dovrà acquisire, accanto ad una preparazione di base in matematica e fisica, i concetti fondamentali, sia teorici che sperimentali, delle discipline chimiche. In particolare, il laureato dovrà conseguire conoscenze e capacità di comprensione:

- delle principali problematiche dell'analisi reale per funzioni di una e di due variabili
- delle leggi fondamentali della Meccanica classica del punto materiale e dei sistemi estesi, dei Fluidi, delle Onde Meccaniche e della Termodinamica, delle leggi fondamentali della teoria classica, dell'elettromagnetismo e dell'ottica

<p>Conoscenza e capacità di comprensione</p>	<ul style="list-style-type: none"> - dei principi della chimica generale e della chimica degli elementi dei gruppi principali - dei concetti di base dell'equilibrio chimico e della cinetica chimica e dei principi termodinamici che regolano gli scambi energetici tra sistemi chimici - delle relazioni tra proprietà molecolari e comportamento macroscopico della materia - delle metodiche classiche e strumentali dell'analisi chimica e loro applicazioni - dei nomi IUPAC e tradizionali dei principali composti organici - delle principali proprietà fisiche, chimiche e spettroscopiche delle famiglie studiate - dei concetti di chiralità e aromaticità e dei principali meccanismi di reazione - delle proprietà e delle funzioni delle biomolecole. <p>In definitiva, il laureato conosce i principi di algebra, fisica e chimica. Conosce proprietà, struttura e reattività degli elementi, dei loro composti e delle molecole organiche, comprese le biomolecole. Conosce i principi di sintesi organica, di analisi chimica, di termodinamica, di cinetica, di meccanica quantistica. Queste conoscenze e capacità di comprensione di tali campi vengono conseguiti attraverso lezioni teoriche frontali e corsi di laboratorio e valutati attraverso esami orali o scritti e prove in itinere.</p>
<p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p>	<p>Il laureato in Chimica dovrà possedere la capacità per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la risoluzione di problemi che descrivono fenomeni fisici reali, avendo chiari i limiti di alcune semplificazioni o approssimazioni eventualmente introdotte per applicare le leggi generali al caso particolare studiato - la risoluzione di calcoli stechiometrici relativi alle applicazioni quantitative delle leggi della chimica - l'effettuazione delle operazioni fondamentali di un laboratorio chimico - l'effettuazione di operazioni pratiche in relazione alla sintesi di composti inorganici, misure ed identificazioni con l'uso di tecniche strumentali - la realizzazione di esperimenti di termodinamica, cinetica e spettroscopia. - applicare i principi e le tecniche dell'analisi volumetrica al calcolo della composizione dei sistemi in soluzione. - capacità di applicare in laboratorio i principi dell'analisi chimica e di progettazione delle varie fasi del procedimento analitico, dal prelievo, trattamento e conservazione del campione al risultato finale - ottenere dalla struttura informazioni relative alle caratteristiche fisiche, chimiche, spettroscopiche e stereochimiche e individuare, in base alla struttura dei reagenti e alle condizioni di reazione, un possibile cammino di reazione - progettare e realizzare in autonomia una semplice reazione organica - interpretare in modo critico i processi metabolici e le loro interazioni nei sistemi viventi <p>In definitiva, il laureato in Chimica dovrà possedere la capacità di condurre e controllare una reazione chimica, di applicare e modificare un metodo di analisi utilizzando apparecchiature moderne, di comprendere una innovazione tecnologica, di leggere una pubblicazione scientifica. Queste capacità di applicare conoscenza e comprensione vengono conseguiti attraverso lezioni teoriche frontali e corsi di laboratorio e valutate attraverso esami orali o scritti e prove in itinere. Inoltre, al fine di potenziare queste capacità, il Corso di Laurea prevede un periodo di tirocinio presso un'impresa o ente esterno.</p>

<p>QUADRO A4.b.2</p>	<p>Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio</p>
<p>Discipline Chimiche inorganiche e chimico-fisiche</p>	
<p>Conoscenza e comprensione</p> <ul style="list-style-type: none"> - dei principi della chimica generale e inorganica 	

- della chimica inorganica degli elementi dei gruppi principali
- dei concetti di base dell'equilibrio chimico
- dei concetti fondamentali della cinetica chimica
- dei principi termodinamici che regolano gli scambi energetici tra sistemi chimici
- delle relazioni tra proprietà molecolari e comportamento macroscopico della materia
- delle caratteristiche e proprietà dei principali elementi di transizione e dei loro composti inorganici, della struttura, legame chimico, reattività e proprietà dei composti di coordinazione
- dei concetti fondamentali della meccanica quantistica, della meccanica statistica e della spettroscopia

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- alla risoluzione di calcoli stechiometrici relativi alle applicazioni quantitative delle leggi della chimica
- alla formulazione di modelli interpretativi delle proprietà chimiche degli elementi e dei composti
- all'effettuazione delle operazioni fondamentali di un laboratorio chimico
- all'effettuazione di operazioni pratiche in relazione alla sintesi di composti inorganici, misure ed identificazioni con l'uso di tecniche strumentali
- al riconoscimento delle interazioni microscopiche che consentono di interpretare e prevedere il comportamento macroscopico
- a problemi specifici esemplificativi delle leggi della meccanica quantistica, della termodinamica e della spettroscopia
- alla realizzazione di esperimenti di termodinamica, cinetica, meccanica quantistica e spettroscopia.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA GENERALE ED INORGANICA [url](#)

ESERCITAZIONI DI PREPARAZIONI CHIMICHE CON LABORATORIO [url](#)

CHIMICA FISICA I [url](#)

CHIMICA INORGANICA CON LABORATORIO [url](#)

CHIMICA FISICA II [url](#)

CHIMICA FISICA III CON LABORATORIO [url](#)

Discipline chimiche analitiche e ambientali

Conoscenza e comprensione

Conoscenza e capacità di comprensione dei principi dell'analisi chimica.

Conoscenza e approfondimento delle metodiche classiche e strumentali dell'analisi chimica

Conoscenza dei metodi analitici e delle tecniche strumentali da applicare per l'analisi di matrici di interesse ambientale, alimentare e industriale

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Saper applicare i principi e le tecniche dell'analisi volumetrica al calcolo della composizione dei sistemi in soluzione.

Capacità di applicare in laboratorio i principi dell'analisi chimica; capacità di individuare ed applicare le metodiche adeguate all'analisi chimica di un campione.

Capacità di progettazione delle varie fasi del procedimento analitico, dal prelievo, trattamento e conservazione del campione al risultato finale

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Discipline chimiche organiche e biochimiche

Conoscenza e comprensione

- dei nomi IUPAC e tradizionali dei principali composti organici
- delle principali proprietà fisiche, chimiche e spettroscopiche delle famiglie studiate
- dei concetti di chiralità e aromaticità
- dei principali meccanismi di reazione
- delle possibili trasformazioni associate alle diverse classi di reazione e differenti classi di composti
- dei concetti fondamentali relativi a struttura e reattività delle molecole organiche facendo uso anche dei necessari mezzi forniti dalla Chimica Fisica
- dei processi chimici associati, a livello molecolare, alle cellule viventi attraverso lo studio della struttura, delle proprietà, delle funzioni delle biomolecole

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- per ottenere dalla struttura informazioni relative alle caratteristiche fisiche, chimiche, spettroscopiche e stereochimiche
- per individuare, in base alla struttura dei reagenti e alle condizioni di reazione, un possibile cammino di reazione
- per razionalizzare la reattività dei differenti gruppi funzionali e delle differenti classi di composti, ed elaborare una reazione di sintesi.
- per progettare e realizzare in autonomia una semplice reazione organica
- per interpretare in modo critico i processi metabolici e le loro interazioni nei sistemi viventi

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA ORGANICA II CON LABORATORIO [url](#)

CHIMICA ORGANICA I [url](#)

CHIMICA ORGANICA FISICA [url](#)

BIOCHIMICA [url](#)

Discipline matematiche, informatiche e fisiche

Conoscenza e comprensione

- delle principali problematiche dell'analisi reale per funzioni di una variabile
- delle principali problematiche dell'analisi reale per funzioni di due variabili
- delle leggi fondamentali della Meccanica classica del punto materiale e dei sistemi estesi, dei Fluidi, delle Onde Meccaniche e della Termodinamica
- delle leggi fondamentali della teoria classica dell'elettromagnetismo e dell'ottica

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- per la risoluzione di problemi relativi allo studio delle funzioni di una variabile
- per lo studio e il confronto dei grafici di funzione di una variabile
- per la risoluzione di problemi relativi alle funzioni di due variabili
- per la risoluzione di problemi che descrivono fenomeni fisici reali, avendo chiari i limiti di alcune semplificazioni o approssimazioni eventualmente introdotte per applicare le leggi generali al caso particolare studiato
- per la descrizione e analisi dei fenomeni elettromagnetici

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FISICA I [url](#)

METODI COMPUTAZIONALI DI BASE PER LA CHIMICA [url](#)

MATEMATICA II [url](#)

MATEMATICA I [url](#)

FISICA II [url](#)

QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Il laureato deve possedere

- abilità nel raccogliere, interpretare e valutare i dati ottenuti dalla sperimentazione in laboratorio;
- capacità di progettare ed effettuare un esperimento decidendo tempi e modalità ed esprimendo capacità autonoma di giudizio nel valutare e quantificare il risultato;
- capacità nell'utilizzare informazioni di tipo chimico in maniera critica valutando l'attendibilità in relazione alle fonti di provenienza;
- consapevolezza nell'operare scelte corrette e rispettose della massima correttezza etico-morale sia nel campo della ricerca sia nell'esercizio della professione.

L'autonomia di giudizio viene conseguita attraverso le esercitazioni e la preparazione di elaborati soprattutto nell'ambito dei corsi di laboratorio, delle attività di stage e/o tirocinio e attraverso l'attività relativa alla preparazione della prova finale.

La verifica dell'autonomia di giudizio avviene attraverso gli elaborati che lo studente deve presentare nell'ambito dell'attività di laboratorio, stage e/o tirocinio e prova finale.

Abilità comunicative

Il laureato

- deve saper descrivere in termini chiari e rigorosi argomenti di carattere generale nell'ambito delle attività e dei rapporti professionali anche con l'aiuto di sistemi multimediali;
- deve avere acquisito capacità di sviluppare progetti di gruppo e di inserirsi facilmente in ambienti di lavoro.

Le capacità di apprendimento sono raggiunte durante tutto il percorso formativo con particolare attenzione rivolta allo studio in gruppo, all'elaborazione di un progetto di gruppo e all'attività relativa alla preparazione della prova finale.

La verifica del raggiungimento di dette capacità avviene attraverso le prove orali di esame in cui è anche valutata l'abilità, la correttezza e il rigore nell'esposizione e, in particolare, nella prova finale consistente nella presentazione in forma multimediale del progetto affidatogli.

Il laureato deve

- essere in grado di intraprendere studi futuri con un sufficiente grado di autonomia e di continuare la propria formazione professionale;
- essere capace di ripetere in maniera corretta ed eventualmente aggiornare e adattare autonomamente a livello di studi superiori procedure sperimentali anche complesse;

Capacità di apprendimento

- essere abile nella ricerca bibliografica, nella consultazione di banche dati e nella ricerca in rete;
- essere capace di apprendere e applicare nuove conoscenze e metodiche proprie della ricerca chimica avanzata.
- essere in grado di lavorare per obiettivi, in gruppo o in modo autonomo;
- essere abile di adattarsi ad ambiti di lavoro e tematiche diverse;

Le capacità di apprendimento sono raggiunte durante tutto il percorso formativo con particolare attenzione rivolta allo studio individuale previsto, all'elaborazione di un progetto individuale e all'attività effettuata per la preparazione della prova finale.

Esse sono accertate mediante forme di verifica continua durante le attività formative, giudicando la capacità di rispettare le scadenze, richiedendo la presentazione di dati ottenuti in maniera del tutto autonoma e accertando l'abilità di auto-apprendimento maturata durante lo svolgimento dell'attività per la prova finale.

QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

04/01/2016

Per conseguire la laurea lo/a studente/ssa deve avere acquisito 180 crediti formativi compresi quelli relativi alla prova finale pari a 6 CFU.

La prova finale ha l'obiettivo di verificare il livello di maturità e la capacità critica del laureando con riferimento agli apprendimenti e alle conoscenze acquisite, a completamento delle attività previste dall'ordinamento didattico.

La prova finale consiste in una prova scritta o orale secondo modalità definite dal regolamento sulla prova finale del Corso di Laurea per ogni A.A., nel rispetto e in coerenza della tempistica delle prescrizioni ministeriali e delle inerenti linee guida dei Ateneo.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento prova finale

QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

23/12/2015

La prova finale consiste in un colloquio. Il tema di discussione del colloquio è scelto dallo studente da una lista di argomenti predisposta dal Corso di Studi con propria delibera e pubblicata annualmente sul sito web del corso stesso. Basandosi sulla bibliografia indicata, nel corso del colloquio lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di analizzare, approfondire e rielaborare in modo critico l'argomento proposto.

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Piano di studi L27 2016-2017

QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

16/04/2015

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. Per alcune discipline la valutazione consiste in un giudizio di idoneità. Per il tirocinio di orientamento e formazione in ambiente di lavoro il tirocinante deve produrre il registro delle attività svolte ed una relazione finale sottoscritta dal tutor accademico e dal tutor aziendale.

La scheda di trasparenza di ciascun insegnamento indica, oltre al programma di studi, anche il modo in cui viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente.

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/chimica2076/didattica/lezioni.html>

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/chimica2076/didattica/calendario-didattico.html>

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/chimica2076/didattica/calendario-didattico.html>

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/03	Anno di corso 1	CHIMICA GENERALE ED INORGANICA link	DUCA DARIO CV	PO	10	80	
2.	CHIM/03	Anno di corso 1	ESERCITAZIONI DI PREPARAZIONI CHIMICHE CON LABORATORIO link	FONTANA ALBERTA CV	RU	8	101	
3.	FIS/05	Anno di corso 1	FISICA I link	BARBERA MARCO CV	PA	7	64	
4.		Anno di corso 1	LINGUA INGLESE link			3	24	
5.	MAT/05	Anno di corso 1	MATEMATICA I link	RAO GIUSEPPE CV		6	56	
6.	MAT/05	Anno di corso 1	MATEMATICA II link			6	56	
7.	CHIM/02	Anno di corso 1	METODI COMPUTAZIONALI DI BASE PER LA CHIMICA link	LO CELSO FABRIZIO CV	RU	6	56	
8.	CHIM/01	Anno di corso 1	STORIA DELLA CHIMICA link	ZINGALES ROBERTO CV	PA	6	48	
9.	CHIM/01	Anno di corso 2	CHIMICA ANALITICA link	ZINGALES ROBERTO CV	PA	8	72	
		Anno di		TURCO LIVERI				

10.	CHIM/02	corso 2	CHIMICA FISICA I link	VINCENZO CV	PO	8	64
11.	CHIM/03	Anno di corso 2	CHIMICA INORGANICA CON LABORATORIO link	GENNARO GIUSEPPE CV	PA	10	108
12.	CHIM/06	Anno di corso 2	CHIMICA ORGANICA I link	NOTO RENATO CV	PO	8	64
13.	CHIM/06	Anno di corso 2	CHIMICA ORGANICA II (<i>modulo di CHIMICA ORGANICA II CON LABORATORIO</i>) link	GRUTTADAURIA MICHELANGELO CV	PO	8	64
14.	FIS/03	Anno di corso 2	FISICA II link	MILITELLO BENEDETTO CV	RU	7	64
15.	CHIM/01	Anno di corso 2	LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA link	AMORELLO DIANA CV	RU	8	92
16.	CHIM/06	Anno di corso 2	LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA II (<i>modulo di CHIMICA ORGANICA II CON LABORATORIO</i>) link	MAGGIO ANTONELLA MARIA CV	RU	6	90
17.	BIO/10	Anno di corso 3	BIOCHIMICA link	CALVARUSO GIUSEPPE CV	PO	8	64
18.	CHIM/01	Anno di corso 3	CHIMICA ANALITICA APPLICATA (<i>modulo di CHIMICA ANALITICA APPLICATA E STRUMENTALE</i>) link			6	83
19.	CHIM/01	Anno di corso 3	CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE (<i>modulo di CHIMICA ANALITICA APPLICATA E STRUMENTALE</i>) link	PETTIGNANO ALBERTO CV	RU	6	48
20.	CHIM/02	Anno di corso 3	CHIMICA FISICA II link	MILIOTO STEFANA CV	PO	6	48
21.	CHIM/02	Anno di corso 3	CHIMICA FISICA III (<i>modulo di CHIMICA FISICA III CON LABORATORIO</i>) link	FLORIANO MICHELE CV	PO	8	64
22.	CHIM/06	Anno di corso	CHIMICA ORGANICA FISICA link	RIELA SERENA CV	RU	6	48

		3					
23.	CHIM/02	Anno di corso 3	CINETICA CHIMICA E DINAMICA MOLECOLARE link	LAZZARA GIUSEPPE CV	PA	6	48
24.	CHIM/02	Anno di corso 3	LABORATORIO DI CHIMICA FISICA III (modulo di CHIMICA FISICA III CON LABORATORIO) link	CHILLURA MARTINO DELIA FRANCESCA CV	PA	6	76

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: Aule

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: Scheda SUA-CdS_quadroB4_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: Scheda SUA-CdS_quadroB4_sale_lettura.pdf

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: Scheda SUA-CdS_quadroB4_biblioteche.pdf

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

L'orientamento in ingresso è organizzato dal Centro Orientamento e Tutorato dell'Ateneo. Le iniziative del Corso di Studio e della Scuola e gli strumenti di informazione passiva per le scuole superiori (depliant, bacheche e lettere informative) sono delegate alla Dr.ssa Ivana Pibiri. Alla Prof. Delia Francesca Chillura Martino sono delegati compiti riguardanti la programmazione di attività con gli studenti delle scuole superiori. 17/03/2016

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.

In particolare, oltre a giornate di orientamento nelle Scuole, sono state organizzate alcune manifestazioni indirizzate agli studenti delle Scuole Superiori di II grado, quali:

- Finale regionale dei Giochi della Chimica 2016 per le province di Palermo, Trapani e Agrigento (29 aprile 2016)
- Laboratori di Chimica (febbraio 2016) attraverso l'Associazione Natura Vivente.

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).

Per l'A.A. 2016-2017, il CdS in Chimica ha partecipato alla Welcome Week

<http://www.unipa.it/Welcome-Week-2016-a-febbraio-la-settimana-dedicata-allofferta-di-Unipa/>

Orientamento e Tutorato per la Scuola delle Scienze di Base e Applicate:

<http://www.unipa.it/scuole/s.b.a./orientamento.html>

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

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

A tutti i docenti del corso di laurea in Chimica vengono annualmente assegnati compiti di tutorato nei confronti degli studenti. Tale attività viene resa più incisiva a partire dall'anno accademico 2013-2014 mediante l'assegnazione di un tutor accademico specifico a gruppi di 6 allievi. Il tutor ha il compito di seguire il progresso della carriera universitaria degli allievi affidatigli, con particolare riguardo alla sequenza corretta degli esami da sostenere, a stimolarne l'impegno e ad individuare cause di insuccesso e soluzione di problemi.

01/05/2014

L'assistenza viene effettuata dagli Uffici di Presidenza della Scuola che propongono al Liaison Office di Ateneo le Convenzioni con gli Enti e le Aziende da accreditare.

Gli Uffici curano l'assegnazione dello studente alla Azienda/Ente, l'assegnazione del Tutor universitario e di quello aziendale e forniscono una agenda di Tirocinio.

Il rapporto di stage predisposto dallo studente, e valutato da apposita commissione, viene consegnato alle Segreterie Studenti per l'accREDITAMENTO dei CFU relativi all'attività di tirocinio. Gli studenti del corso di laurea in Chimica sono seguiti e orientati nell'attività di tirocinio all'esterno, che comporta l'acquisizione di 6 CFU, dal prof. Paolo Lo Meo.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aziende e Enti per tirocinio

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.

La mobilità internazionale degli studenti del corso di laurea in Chimica è principalmente regolata dagli accordi Erasmus stipulati tra l'Ateneo di Palermo e altri Atenei europei. Il corso di laurea ha affidato al dr. Fabrizio Lo Celso il ruolo di responsabile Erasmus, con le funzioni specifiche di orientamento degli studenti nella formulazione del "Learning Agreement" e di tramite per questioni logistiche e organizzative con l'omologo collega dell'Università di destinazione.

In considerazione del ruolo di nazione emergente rivestito dal Brasile e della richiesta in atto di personale di alta qualificazione, il corso di laurea in Chimica si è fatto promotore di una convenzione di scambio di docenti e studenti tra l'Ateneo di Palermo e l'Universidad Federal Rural de Pernambuco, che è stata ratificata dai rispettivi Rettori. A tale convenzione è seguito un accordo operativo che ha portato all'individuazione di corsi di insegnamento che possono essere seguiti da studenti dei corsi di laurea in chimica delle due sedi universitarie convenzionate e riconosciuti nei rispettivi piani di studio.

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

Technische Universitaet Carolo-Wilhelmina Zu Braunschweig (DE)

Fachhochschule Bonn-Rhein-Sieg (DE)

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

Link inserito: <http://portale.unipa.it/amministrazione/area2/uoa06/programmi-di-mobilit/>

Nessun Ateneo

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

A LIVELLO DI ATENEEO:

26/04/2016

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).

A LIVELLO DI CORSO DI STUDIO:

La laurea di primo livello in Chimica prelude nella quasi totalità dei casi ad una continuazione della formazione con la laurea magistrale. Il contatto degli studenti con il mondo del lavoro viene curato già nel corso di laurea triennale, attraverso due aspetti:

1) TIROCINI FORMATIVI E DI ORIENTAMENTO

2) ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO

Per il punto 1) si tratta di 6 CFU di tirocinio, che viene effettuato grazie a convenzioni stipulate tra l'Università e una serie di soggetti (laboratori di analisi privati, laboratori pubblici di controllo, enti di ricerca) in cui la figura professionale del chimico ha una funzione di rilievo.

Per il punto 2), il corso di laurea in Chimica prevede nel curriculum un ulteriore credito formativo di orientamento al mondo del lavoro, 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 l'allegato 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.

Descrizione link: SERVIZIO PLACEMENT DI ATENEO

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Elenco aziende e enti per tirocinio e Questionario

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

In data 30 marzo 2016 è stato organizzato un incontro presso la Giuseppe Di Maria S.p.A. a Palermo (<http://www.dimaria.it/>) in presenza del personale dell'Area Tecnica. Per il CdS erano presenti il Coordinatore del CdS, Prof. Gruttadauria e il Prof. Lo Meo. 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 l'inserimento nel mondo del lavoro.

02/05/2016

QUADRO B6

Opinioni studenti

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

29/09/2016

Le percentuali di giudizi positivi per studenti frequentanti è molto alta. Per quel che riguarda la docenza le percentuali variano dal

87% (il docente stimola l'interesse) al 99% (rispetto degli orari delle lezioni e esercitazioni). Per la sezione insegnamento le percentuali variano dal 83% al 94%. E' importante focalizzare l'attenzione sulle conoscenze preliminari possedute (83%). Le percentuali di giudizi positivi per la sezione suggerimenti sono variabili e soffrono di un alto numero di "non rispondo". E' importante sensibilizzare gli studenti a rispondere con consapevolezza alle domande di tale sezione.

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. 15/09/2016

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

L'opinione dei laureandi è positiva, tuttavia alcune risposte meritano attenzione, in considerazione delle percentuali non positive riguardanti i corsi e le attrezzature di laboratorio (25%) e la percentuale riguardante l'iscrizione allo stesso corso ma in un differente Ateneo (25%).

Link inserito:

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?annoprofilo=2016&annooccupazione=2015&codicione=082010620>



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

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

29/09/2016

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. 25/09/2016

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

La valutazione dei laureandi è fondamentalmente positiva. Alle domande riguardanti la soddisfazione complessiva sul corso di laurea e sui rapporti con i docenti, non ci sono risposte negative. Le valutazioni negative, peraltro del 12.5% ovvero corrispondente a uno studente intervistato, riguardano l'organizzazione degli appelli, il carico di studi e le biblioteche. La valutazione "raramente adeguate" del 62.5% delle aule risulta non comprensibile, essendo le aule spaziose, silenziose, provviste di sistema di proiezione e lavagne.

Link inserito:

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?annoprofilo=2016&annooccupazione=2015&codicione=082010620>

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 dall'A.A. 2013/2014 il format di questionario, esitato dal Presidio di Qualità di Ateneo, scaricabile link in calce. 06/04/2016

L'analisi delle schede di valutazione dei tirocini curricolari da parte dei tutor aziendali relative agli A.A. 2013/2014, 2014/15 e 2015/2016 (parziale) mostra risultati pienamente soddisfacenti. Per quanto riguarda i punti richiedenti una valutazione semiquantitativa (per nulla/più no che sì/più sì che no/decisamente sì) ben l'80% delle risposte indica una piena soddisfazione da parte dell'estensore, mentre quelle di carattere non positivo risultano inferiori al 2%; in questa sezione, i punti che hanno raccolto un minor numero di giudizi pienamente positivi, e che quindi potrebbero essere passibili di miglioramenti, sono l'interazione col tutor universitario (56%), la capacità del tirocinante di proporre soluzioni innovative (63%) e l'autonomia del tirocinante (69%). In tutti i casi esaminati gli studenti non hanno mostrato difficoltà a inserirsi nel contesto e il monte ore dedicato all'attività è stato giudicato congruo. Nel 44% dei casi gli studenti sono stati giudicati già pienamente in grado di inserirsi in un contesto lavorativo, mentre nel restante 56 % dei casi si ritiene che l'inserimento dovrebbe essere preceduto da una fase di formazione specifica; sotto questo aspetto, da parte di alcuni tutor si sottolinea che il bagaglio di conoscenze teoriche degli studenti è pienamente

soddisfacente, ma che essi risultano in parte carenti di preparazione per quanto concerne l'uso di strumentazione avanzata. Benché non sia previsto l'assunzione dello studente nella realtà lavorativa dell'ente presso cui il tirocinio è stato svolto, nel 63 % dei casi è opinione del tutor che essa potrebbe essere posta in essere in futuro, mentre solo il 25 % dei casi esclude tale possibilità; è da rilevare che quest'ultimo aspetto probabilmente si lega più che altro alle prospettive di sviluppo dell'azienda nel contesto territoriale.

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Valutazione tirocini



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.

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

09/02/2016

Commissione paritetica:

Dott. Giampaolo Barone

sig. Filippo Vitale

La composizione integrale della commissione paritetica è visionabile al link in calce

Commissione AQ di CdS:

Prof. Michelangelo Gruttadauria

Prof. Delia Francesca Chillura Martino

Dr. Fabrizio Lo Celso

Dr. Alberto Pettignano

Sig.ra. Lucia Giambelluca

Sig. Alfredo Tallo

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: SISTEMA DI GOVERNANCE DELL'AQ

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

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

La gestione dell'Assicurazione di Qualità del Corso di Studi è articolata nelle seguenti quattro 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

14/04/2016

La scadenza per il riesame annuale è fissata al 20 dicembre. I verbali di riesame sono discussi e approvati dal CISC e quindi dal Presidio di Qualità di Ateneo.

QUADRO D5

Progettazione del CdS



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	L-27 - Scienze e tecnologie chimiche
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://portale.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/chimica2076
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.	AMORELLO	Diana	CHIM/01	RU	1	Base/Caratterizzante	1. LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA
2.	BARBERA	Marco	FIS/05	PA	1	Base	1. FISICA I
3.	CALVARUSO	Giuseppe	BIO/10	PO	1	Caratterizzante	1. BIOCHIMICA
4.	DUCA	Dario	CHIM/03	PO	1	Base/Caratterizzante	1. CHIMICA GENERALE ED INORGANICA
5.	FLORIANO	Michele	CHIM/02	PO	1	Base/Caratterizzante	1. CHIMICA FISICA III
6.	GENNARO	Giuseppe	CHIM/03	PA	1	Base/Caratterizzante	1. CHIMICA INORGANICA CON LABORATORIO
7.	LO CELSO	Fabrizio	CHIM/02	RU	1	Base/Caratterizzante	1. METODI COMPUTAZIONALI DI BASE PER LA CHIMICA
8.	MILITELLO	Benedetto	FIS/03	RU	1	Base	1. FISICA II
9.	PETTIGNANO	Alberto Franco	CHIM/01	RU	1	Base/Caratterizzante	1. CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

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

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Chillura Martino	Delia Francesca
Giambelluca	Lucia
Gruttadauria	Michelangelo (Coordinatore)
Lo Celso	Fabrizio
Pettignano	Alberto
Tallo	Alfredo

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
GENNARO	Giuseppe	
D'ANNA	Francesca	
FERRANTE	Francesco	

GRUTTADAURIA	Michelangelo
PIBIRI	Ivana
AMORELLO	Diana
PETTIGNANO	Alberto Franco
MAGGIO	Antonella Maria

Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	Si - Posti: 75

Requisiti per la programmazione locale

La programmazione locale è stata deliberata su proposta della struttura di riferimento del:

Sedi del Corso

Sede del corso: Dipartimenti 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)	75

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso

Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Numero del gruppo di affinità	1

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	22/01/2009
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	09/10/2009 - 29/09/2008
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso di Laurea risulta dalla trasformazione di Chimica DM 509. Sono illustrati i criteri seguiti per la trasformazione del corso da ordinamento da 509 a 270. È stato espresso parere positivo sugli obiettivi e contenuti del corso da enti ed organi professionali e della ricerca. Gli obiettivi formativi e il percorso didattico atto a conseguirli sono descritti con ampiezza di considerazioni e con grande coerenza. Le modalità di soddisfazione dei descrittori di Dublino sono esaurienti e anche opportunamente scadenzate nell'arco del periodo formativo. Le conoscenze richieste per l'accesso sono ben definite soprattutto nella capacità di rappresentare orientamento e motivi di scelta per i potenziali studenti. Il progetto formativo è ben strutturato e coerente con gli obiettivi dichiarati.

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 risulta dalla trasformazione di Chimica DM 509. Sono illustrati i criteri seguiti per la trasformazione del corso da ordinamento da 509 a 270. È stato espresso parere positivo sugli obiettivi e contenuti del corso da enti ed organi professionali e della ricerca. Gli obiettivi formativi e il percorso didattico atto a conseguirli sono descritti con ampiezza di considerazioni e con grande coerenza. Le modalità di soddisfazione dei descrittori di Dublino sono esaurienti e anche opportunamente scadenze nell'arco del periodo formativo. Le conoscenze richieste per l'accesso sono ben definite soprattutto nella capacità di rappresentare orientamento e motivi di scelta per i potenziali studenti. Il progetto formativo è ben strutturato e coerente con gli obiettivi dichiarati.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita	
1	2014	201641993	BIOCHIMICA	BIO/10	<p>Docente di riferimento Giuseppe CALVARUSO <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di PALERMO</i></p>	BIO/10	64
2	2015	201646850	CHIMICA ANALITICA	CHIM/01	<p>Roberto ZINGALES <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di PALERMO</i></p>	CHIM/01	72
3	2014	201642433	CHIMICA ANALITICA APPLICATA (modulo di CHIMICA ANALITICA APPLICATA E STRUMENTALE)	CHIM/01	<p>Santino ORECCHIO <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di PALERMO</i></p>	CHIM/12	83
4	2014	201642209	CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE (modulo di CHIMICA ANALITICA APPLICATA E STRUMENTALE)	CHIM/01	<p>Docente di riferimento Alberto Franco PETTIGNANO <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PALERMO</i></p>	CHIM/01	48
5	2015	201646671	CHIMICA FISICA I	CHIM/02	<p>Vincenzo TURCO LIVERI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di PALERMO</i></p>	CHIM/02	64
6	2014	201642104	CHIMICA FISICA II	CHIM/02	<p>Stefana MILIOTO <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di PALERMO</i></p>	CHIM/02	48
7	2014	201642637	CHIMICA FISICA III (modulo di CHIMICA FISICA III CON LABORATORIO)	CHIM/02	<p>Docente di riferimento Michele FLORIANO <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di PALERMO</i></p>	CHIM/02	64

8	2016	201652892	CHIMICA GENERALE ED INORGANICA	CHIM/03	Dario DUCA <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	CHIM/03	80
					Docente di riferimento		
9	2015	201646940	CHIMICA INORGANICA CON LABORATORIO	CHIM/03	Giuseppe GENNARO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	CHIM/03	108
					Vincenzo FRENNA <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PALERMO</i>		
10	2014	201642723	CHIMICA ORGANICA FISICA	CHIM/06	Renato NOTO <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	CHIM/06	48
11	2015	201646740	CHIMICA ORGANICA I	CHIM/06	Michelangelo GRUTTADAURIA <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	CHIM/06	64
			CHIMICA ORGANICA II				
12	2015	201646742	(modulo di CHIMICA ORGANICA II CON LABORATORIO)	CHIM/06	Alberta FONTANA <i>Ricercatore Università degli Studi di PALERMO</i>	CHIM/06	64
13	2016	201652893	ESERCITAZIONI DI PREPARAZIONI CHIMICHE CON LABORATORIO	CHIM/03	Marco BARBERA <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	CHIM/03	101
					Docente di riferimento		
14	2016	201652597	FISICA I	FIS/05	Benedetto MILITELLO <i>Ricercatore Università degli Studi di PALERMO</i>	FIS/05	64
					Docente di riferimento		
15	2015	201646741	FISICA II	FIS/03	Diana AMORELLO <i>Ricercatore Università degli Studi di PALERMO</i>	FIS/03	64
					Docente di riferimento		
16	2015	201646943	LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA	CHIM/01	Delia Francesca	CHIM/01	92

17	2014	201642731	LABORATORIO DI CHIMICA FISICA (modulo di CHIMICA FISICA III CON LABORATORIO)	CHIM/02	CHILLURA MARTINO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	CHIM/02 76
18	2015	201646743	LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA II (modulo di CHIMICA ORGANICA II CON LABORATORIO)	CHIM/06	Antonella Maria MAGGIO <i>Ricercatore Università degli Studi di PALERMO</i>	CHIM/06 90
19	2016	201652955	LINGUA INGLESE	Non e' stato indicato il settore dell'attivita' formativa	Docente non specificato	24
20	2016	201652708	MATEMATICA I	MAT/05	GIUSEPPE RAO <i>Docente a contratto</i>	56
21	2016	201652604	MATEMATICA II	MAT/05	Docente non specificato	56
22	2016	201652603	METODI COMPUTAZIONALI DI BASE PER LA CHIMICA	CHIM/02	Docente di riferimento Fabrizio LO CELSO <i>Ricercatore Università degli Studi di PALERMO</i>	CHIM/02 56
23	2016	201652988	STORIA DELLA CHIMICA	CHIM/01	Roberto ZINGALES <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	CHIM/01 48
ore totali 1534						

Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad
Discipline Matematiche, informatiche e fisiche	MAT/05 Analisi matematica <i>MATEMATICA II (1 anno) - 6 CFU</i> <i>MATEMATICA I (1 anno) - 6 CFU</i>			
	FIS/05 Astronomia e astrofisica <i>FISICA I (1 anno) - 7 CFU</i>	26	26	24 - 30
	FIS/03 Fisica della materia <i>FISICA II (2 anno) - 7 CFU</i>			
	CHIM/06 Chimica organica <i>CHIMICA ORGANICA I (2 anno) - 8 CFU</i>			
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica <i>ESERCITAZIONI DI PREPARAZIONI CHIMICHE CON LABORATORIO (1 anno) - 8 CFU</i>	24	24	24 - 24
	CHIM/01 Chimica analitica <i>CHIMICA ANALITICA (2 anno) - 8 CFU</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 48 (minimo da D.M. 40)				
Totale attività di Base			50	48 - 54
Attività caratterizzanti	settore	CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad
Discipline chimiche analitiche e ambientali	CHIM/01 Chimica analitica <i>LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA (2 anno) - 8 CFU</i> <i>CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE (3 anno) - 6 CFU</i>	14	14	12 - 18
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica <i>CHIMICA GENERALE ED INORGANICA (1 anno) - 10 CFU</i> <i>CHIMICA INORGANICA CON LABORATORIO (2 anno) - 10 CFU</i>	42	42	32 - 42
Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/02 Chimica fisica <i>CHIMICA FISICA I (2 anno) - 8 CFU</i> <i>CHIMICA FISICA III (3 anno) - 8 CFU</i> <i>CHIMICA FISICA II (3 anno) - 6 CFU</i>			
	CHIM/06 Chimica organica			

	<i>LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA II (2 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline chimiche organiche e biochimiche	<i>CHIMICA ORGANICA II (2 anno) - 8 CFU</i>	28	28	24 - 30
	<i>CHIMICA ORGANICA FISICA (3 anno) - 6 CFU</i>			

BIO/10 Biochimica

BIOCHIMICA (3 anno) - 8 CFU

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 68 (minimo da D.M. 50)

Totale attività caratterizzanti			84	68 - 90
--	--	--	----	---------

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	CHIM/01 Chimica analitica			
	<i>CHIMICA ANALITICA APPLICATA (3 anno) - 6 CFU</i>			18 - 24
Attività formative affini o integrative	CHIM/02 Chimica fisica	18	18	min 18
	<i>METODI COMPUTAZIONALI DI BASE PER LA CHIMICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>LABORATORIO DI CHIMICA FISICA III (3 anno) - 6 CFU</i>			

Totale attività Affini			18	18 - 24
-------------------------------	--	--	----	---------

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	6	6 - 6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 3
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c 9		
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	6	6 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1	0 - 5
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d 6		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		28	27 - 32

CFU totali per il conseguimento del titolo 180

CFU totali inseriti 180 161 - 200



Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline Matematiche, informatiche e fisiche	FIS/01 Fisica sperimentale			
	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	FIS/03 Fisica della materia			
	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare			
	FIS/05 Astronomia e astrofisica			
	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	FIS/08 Didattica e storia della fisica	24	30	20
	MAT/01 Logica matematica			
	MAT/02 Algebra			
MAT/03 Geometria				
MAT/04 Matematiche complementari				
MAT/05 Analisi matematica				
MAT/06 Probabilità e statistica matematica				
MAT/07 Fisica matematica				
MAT/08 Analisi numerica				
MAT/09 Ricerca operativa				
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica			
	CHIM/02 Chimica fisica	24	24	20
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica			
	CHIM/06 Chimica organica			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 40:		48		
Totale Attività di Base		48 - 54		

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline chimiche analitiche e ambientali	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali	12	18	-

Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	32	42	-
Discipline chimiche organiche e biochimiche	BIO/10 Biochimica CHIM/06 Chimica organica	24	30	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 50:		68		
Totale Attività Caratterizzanti			68 - 90	

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/10 - Biochimica			
	CHIM/01 - Chimica analitica			
	CHIM/02 - Chimica fisica			
	CHIM/03 - Chimica generale ed inorganica			
	CHIM/04 - Chimica industriale			
	CHIM/05 - Scienza e tecnologia dei materiali polimerici			
	CHIM/06 - Chimica organica			
	CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie	18	24	18
	CHIM/08 - Chimica farmaceutica			
	CHIM/10 - Chimica degli alimenti			
	CHIM/11 - Chimica e biotecnologia delle fermentazioni			
	CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali			
INF/01 - Informatica				
MAT/08 - Analisi numerica				
Totale Attività Affini			18 - 24	

Altre attività

ambito disciplinare	CFU min	CFU max
A scelta dello studente	12	12

Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	6	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		9	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	6	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	5
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		6	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività

27 - 32

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo

180

Range CFU totali del corso

161 - 200

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

La modifica riguarda unicamente le caratteristiche della prova finale

Note relative alle attività di base

Note relative alle altre attività

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

Il numero molto ampio di CFU riservati alle attività formative di base e caratterizzanti permette di formare un "core chemistry" in grado di garantire una solida formazione interdisciplinare per il laureato di classe L-27 dell'Università degli studi di Palermo. Ogni ulteriore attività formativa nei settori BIO/10, CHIM/01, CHIM/02, CHIM/03, CHIM/04, CHIM/05, CHIM/06, CHIM/12, INF/01 e MAT/08 verrà utilizzata per perfezionare e completare le competenze fornite per gli stessi settori nelle attività di base e caratterizzanti. Pertanto, detti settori sono stati reinseriti, insieme ad altri non previsti dalla tabella della classe, fra le attività affini e integrative. In particolare:

MAT/08: Questo settore serve per integrare la formazione del laureato in chimica relativamente all'acquisizione di competenze sui sistemi operativi e sull'uso di basi di dati, come previsto dal Chemistry Eurobachelor.

CHIM/04; CHIM/05: Questi settori non caratterizzano il corso di laurea e non sono usati nelle attività formative caratterizzanti. L'inserimento di questi settori serve per integrare la formazione del laureato in chimica come previsto dal Chemistry Eurobachelor.

CHIM/01; CHIM/02; CHIM/03; CHIM/06; CHIM/12: Il Corso di laurea assicura la formazione chimica in riferimento ai contenuti minimi previsti dal Chemistry Eurobachelor nei settori di base e caratterizzanti. Su questa base, gli studenti avranno la possibilità di ampliare e/o completare la loro formazione organizzando attività didattiche opzionali, nell'ambito delle discipline affini e integrative, su argomenti che fanno riferimento ai settori scientifico-disciplinari indicati.

BIO/10: Questo settore non caratterizza il corso di laurea. L'inserimento di questo settore serve per integrare la formazione del laureato in chimica come previsto dal Chemistry Eurobachelor.

INF/01: Questo settore non caratterizza il corso di laurea. L'inserimento di questo settore serve per integrare la formazione del laureato in chimica come previsto dal Chemistry Eurobachelor.

Note relative alle attività caratterizzanti

Nell'ambito delle discipline organiche sono inclusi 6 CFU per il SSD BIO/10