Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di SIENA
Nome del corso in italiano	Scienze chimiche*(IdSua:1553843)*
Nome del corso in inglese	Chemical sciences
Classe	L-27 - Scienze e tecnologie chimiche
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://scienze-chimiche.unisi.it
Tasse	https://www.unisi.it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni/tasse
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	DONATI Alessandro
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Comitato Unico per la Didattica
Struttura didattica di riferimento	Biotecnologie, Chimica e Farmacia

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	ATREI	Andrea Massimo	CHIM/02	PA	1	Base/Caratterizzante
2.	BONECHI	Claudia	CHIM/02	RU	1	Base/Caratterizzante
3.	MANGANI	Stefano	CHIM/03	PO	1	Base/Caratterizzante
4.	OLIVUCCI	Massimo	CHIM/06	PO	1	Base/Caratterizzante
5.	PARISI	Maria Laura	CHIM/02	RD	1	Base/Caratterizzante
6.	PETRICCI	Elena	CHIM/06	RU	1	Base/Caratterizzante

7.	POGNI	Rebecca	CHIM/02	PA	1	Base/Caratterizzante
8.	POZZI	Cecilia	CHIM/03	RD	1	Base/Caratterizzante
9.	ROSSI	Claudio	CHIM/02	PO	1	Base/Caratterizzante
10.	TAMASI	Gabriella	CHIM/01	RD	1	Base/Caratterizzante

Rappresentanti Studenti	TALARICO LUIGI luigi.talarico@student.unisi.it CANGELONI LORENZO cangeloni@student.unisi.it FORNARINI PAOLA paola.fornarini@student.unisi.it DI BRISCO AGOSTINO agostino.dibrisco@student.unisi.it
Gruppo di gestione AQ	ANDREA ATREI LORENZO CANGELONI AGOSTINO DI BRISCO ALESSANDRO DONATI PAOLA FORNARINI AGNESE MAGNANI ELENA PETRICCI LUIGI TALARICO
Tutor	Rebecca POGNI Claudia BONECHI Claudio ROSSI Andrea Massimo ATREI Alessandro DONATI

Il Corso di Studio in breve

24/04/2019

I Laureati in Scienze Chimiche avranno acquisito i principi necessari per la comprensione della chimica di base. In particolare, le basi della chimica inorganica, di chimica organica, di chimica fisica ed elementi di chimica biologica e di chimica analitica. Queste nozioni, dovranno essere sufficienti per la comprensione e l'inquadramento di un problema chimico. Inoltre lo studente dovrà essere in grado di affrontare, anche in lingua inglese, la lettura di testi ed articoli del settore.
Il laureato in Scienze Chimiche possiede una solida formazione di base tale da consentire sia un'eventuale prosecuzione in lauree di secondo livello sia l'inserimento in attività lavorative che richiedano conoscenze di metodologie innovative e padronanza sull'uso di strumentazioni complesse.
La figura professionale progettata per il presente CdS è quella di un laureato che abbia una professionalità tale da lavorare in un laboratorio chimico con tutte le attività connesse specialmente per il settore ambientale, quello legato al controllo di qualità e quello legato al settore biologico e/o farmaceutico;
In paricolare il laureato in Scienze Chimiche (Classe 21) potrà svolgere:
Attività professionale previa iscrizione all'Albo dei Chimici (Sezione B). In tale ruolo il laureato in chimica può assumere sia un inquadramento strettamente tecnico (lavoro dipendente), sia dirigenziale e può svolgere attività di consulenza in ambito pubblico e/o privato.
I settori in cui si prevede uno sbocco professionale del laureato in Scienze Chimica sono:
Laboratori privati di analisi
Laboratori chimici, aziende chimiche, di materiali per l'industria e speciali.
Laboratori chimici di Enti pubblici (ARPAT, ASL).

Laboratori chimici di impianti di produzione di Energia elettrica.
Laboratori chimici di Aziende biotecnologiche e agroalimentari.
Aziende ceramiche .
Laboratori di polimeri e gomma.
Impianti di dissalazione.
Bonifiche ambientali.
Consorzi di Acquedotti e servizi erogazione acqua.
Università e istituti di ricerca.

Link: https://scienze-chimiche.unisi.it/it (Pagina web Laurea Triennale in Scienze Chimiche - a.a. 2019/2020)

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

La consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi e professioni è stata effettuata il 10 dicembre 2008 nell'Aula Magna dell'Università.
Presenti il Magnifico Rettore, il Delegato alla Didattica, i Presidi di Facoltà. Invitate le rappresentanze delle organizzazioni rappresentative di Siena, Arezzo e Grosseto. Rettore e Delegato alla Didattica hanno evidenziato i criteri alla base della nuova Offerta Formativa. I Presidi hanno illustrato gli aspetti qualificanti della nuova offerta didattica progettata dalle loro Facoltà con particolare riferimento al rapporto Università-territorio. Alcune Facoltà e Corsi di studio hanno istituito già da tempo i Comitati di indirizzo che hanno partecipato alla progettazione dei nuovi percorsi formativi. La coerenza fra progettazione dell'Offerta Formativa e le esigenze del mondo del lavoro è stata sottolineata come uno degli obiettivi primari nelle Linee Guida di Ateneo sulla revisione degli ordinamenti didattici approvate dal Senato Accademico. Nel corso della riunione è stata presentata una dettagliata scheda informativa per ogni Corso di studio, con l'indicazione degli obiettivi formativi specifici e degli sbocchi professionali previsti. Le osservazioni pervenute dai partecipanti sono state portate all'attenzione dei Presidi di Facoltà interessati.

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

29/04/2019

Il Dipartimento per i propri corsi di studio sta appunto monitorando continuamente rapporti ed esigenze del mondo del lavoro per rispondere in maniera più efficace possibile con la formazione ai propri studenti con le seguenti iniziative:

Il giorno 14 Ottobre 2016 si è tenuto l'incontro annuale sul "Processo di valutazione della didattica", organizzato dal Dipartimento di Biotecnologie Chimica e Farmacia, durante il quale sono stati presentati i Corsi di Studio di cui il Dipartimento è titolare al 100%, ai referenti delle organizzazioni del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, al fine di calibrarli opportunamente non solo sotto il profilo culturale e scientifico ma anche sulla base delle esigenze del mercato del lavoro.
Tale attività ha riscosso un notevole interesse e partecipazione da parte dell'Ateneo, degli studenti, delle scuole superiori, degli ordini professionali e delle aziende del territorio.

22 e 23 marzo 2017 si è tenuta anche la prima edizione del Bio-Farma Job Day, evento dedicato al lavoro nei settori chimico, biologico e farmaceutico, sempre con la partecipazione di aziende ed enti che operano nel settore. In questa occasione è stato possibile per gli studenti e i laureati di prendere direttamente contatto con le aziende, raccogliere suggerimenti sul proprio percorso di carriera, consegnare il curriculum e partecipare alle presentazioni aziendali. Durante la prima giornata gli studenti hanno incontrato le aziende con una sessione di orientamento insieme agli "Alumni", laureati dell'Ateneo che oggi sono ricercatori, chimici, farmacisti, informatori, addetti al controllo qualità, consulenti aziendali, mentre nella giornata del 23 marzo le aziende principali del settore, con riferimento soprattutto al territorio senese e toscano, con i loro punti informativi e spazi per le

presentazioni hanno comunicato le loro esigenze e i loro obiettivi, alla presenza dell'Agenzia Nazionale Politiche Attive del lavoro. L'evento è stato patrocinato da Toscana Life Sciences.

Link : https://www.dbcf.unisi.it/it/dipartimento/assicurazione-della-qualita/processo-di-valutazione-della-didattica (Informazioni sull'incontro con le Parti Sociali)

Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: Verbali Incontri con le Parti Sociali - Dicembre 2015 e Ottobre 2016

QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Chimici e professioni assimilate

funzione in un contesto di lavoro:
In un contesto di lavoro i laureati in Scienze Chimiche in particolare sapranno: (1) applicare le conoscenze teoriche attraverso l'utilizzo di software e/o specifici metodi matematici, (2) utilizzare strumenti di ricerca bibliografica on-line e accedere a banche dati, (3) capacità di eseguire l'isolamento e la purificazione di composti semplici e determinarne la struttura attraverso indagini analitiche e strumentali (spettroscopiche, spettrometriche e diffrattometriche) e (4) capacità di progettare ed eseguire reazioni chimiche nelle condizioni di sicurezza richieste.
Il Laureato dovrà possedere la capacità di valutare la qualità ed accuratezza dei risultati di laboratorio e saper inquadrare i risultati ottenuti in un modello. Dovrà inoltre possedere gli strumenti per poter valutare la sicurezza, i costi, le rese ed, eventualmente, l'impatto ambientale dell'esecuzione di reazioni chimiche standard.
Il laureato in Scienze Chimiche deve saper comunicare idee, problemi, e soluzioni ad interlocutori specialisti e non, sia in lingua italiana che in una delle principali lingue europee, preferibilmente in inglese; deve saper utilizzare internet anche per recuperare con facilità informazioni; deve conoscere i più comuni programmi di calcolo ed i processori di scrittura e/o immagini, utili per l'elaborazione e presentazione di risultati; deve essere in grado di condurre attività in collaborazione.

competenze associate alla funzione:
I Laureati in Scienze Chimiche avranno acquisito i principi necessari per la comprensione della chimica di base. In particolare, le basi della chimica inorganica, di chimica organica, di chimica fisica ed elementi di chimica biologica e di chimica analitica. Queste nozioni, dovranno essere sufficienti per la comprensione e l'inquadramento di un problema chimico. Inoltre dovrà essere in grado di affrontare, anche in lingua inglese, la lettura di testi ed articoli del settore.

sbocchi occupazionali:
Oltre ad essere preparati per il proseguimento degli studi, i Laureati in Scienze Chimiche potranno accedere ad attività professionali e tecniche in enti di ricerca, in laboratori industriali, ed in tutti i campi chimici, fisici, ambientali, e biologici dove è necessaria la presenza di un chimico.

QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Tecnici chimici - (3.1.1.2.0)

QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

21/04/2014

I requisiti minimi che gli studenti devono possedere riguardano, oltre ad una cultura generale e scientifica di buon livello, la conoscenza dell'algebra elementare, di equazioni algebriche di primo e secondo grado, logaritmi e trigonometria piana, cioè le conoscenze di base di Matematica acquisibili nella Scuola Media Superiore.
E' previsto un test di valutazione in ingresso con successivo orientamento . Le eventuali carenze dovranno essere colmate attraverso un percorso di tutorato personalizzato per singolo studente .
La Lingua Inglese deve essere conosciuta almeno a livello A2/2 (CEFER).
Modalità di valutazione della preparazione iniziale dello studente:
test di ingresso/orientamento
Corsi di recupero o integrativi per eventuali debiti o carenze formative all'ingresso:
Iscrizione consentita

QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

09/05/2019

Per gli studenti di prima immatricolazione, l'ammissione al CdS avviene attraverso un test di ingresso.
Il test non è vincolante per l'iscrizione ma tende a valutare le conoscenze iniziali dello studente con il seguente duplice obiettivo:
1) per lo studente quello di valutare le proprie competenze al fine di orientare il proprio programma di studio e di impegno quotidiano verso le materie nelle quali è più carente;
2) per il Comitato per la Didattica al fine di attuare le previste azioni di supporto e tutoraggio per coloro che in alcune discipline, sono in maggiore difficoltà.

Per l'anno accademico 2019/2020 il test di ammissione verrà erogato con il supporto del Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso (CISIA), un consorzio pubblico senza fini di lucro composto da 44 Atenei. Grazie al lavoro delle comunità scientifiche, il CISIA supporta le Università nella realizzazione delle prove accesso e verifica delle conoscenze in ingresso ai corsi di studio universitari (maggiori informazioni in www.cisiaonline.com).
Il test ha come acronimo TOLC-S (Test On Line Cisia per le Scienze).
Il TOLC-S è uno strumento utile sia per gli studenti, in termini di autovalutazione della propria preparazione e attitudine a intraprendere gli studi prescelti, sia per le sedi universitarie, in termini di accertamento delle conoscenze minime richieste per affrontare con successo gli studi. Infatti, in base al risultato conseguito nel TOLC, le sedi universitarie possono indicare agli studenti dei corsi integrativi da seguire, possono attribuire degli OFA (Obblighi Formativi Aggiuntivi) da colmare oppure stabilire delle propedeuticità all'interno degli esami curriculari.

Il TOLC-S ha la seguente struttura:
TOLC S 2018.....QUESITI.....TEMPO(min)
Matematica di base.....20.....50
Ragionamento e problemi.....10.....20
Comprensione del testo.....10.....20

Scienze di base.....10.....20
Inglese.....30.....15
TOTALE.....80.....125

La sezione di Scienze di Base conterrà quesiti delle aree di Chimica, Fisica e Geologia.
La sezione di Comprensione del Testo sarà composta da due parti, in ciascuna delle quali si troveranno cinque quesiti e per ciascuna delle quali si avranno dieci minuti di tempo.

Costi
La partecipazione alle prove on-line di Scienze prevede il pagamento di 30,00 euro da parte dello studente direttamente al CISIA, di cui una parte sarà versata alle strutture partecipanti.

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

21/04/2014

I Laureati del corso di Laurea in "Scienze Chimiche" dovranno:
(1) avere una solida conoscenza di base nei diversi settori della chimica - le discipline che caratterizzano la Classe L-27 - sia dal punto di vista teorico che sperimentale;
(2) avere padronanza del metodo scientifico di indagine in relazione a problemi applicativi;
(3) avere una buona conoscenza degli strumenti matematici ed informatici, e delle discipline fisiche in particolare quelle relative all'elettromagnetismo ed all'ottica;
(4) essere in grado di utilizzare la lingua inglese in forma orale e scritta, nell'ambito delle competenze specifiche e per lo scambio di informazioni;
(5) possedere competenze e strumenti adeguati per comunicare e gestire informazioni;
(6) avere una preparazione che li renda adatti sia ad attività autonome che di gruppo, sia a livello di indagine che in ambito professionale.
(7) avere manualità nella pratica del laboratorio chimico e nell'uso dei metodi strumentali più comuni.
(8) avere nozioni di impatto sull'ambiente della pratica chimica e di come operare correttamente in sicurezza.
Percorso formativo:
Sulla base delle conoscenze fisico-matematiche apprese nel primo anno di corso, il piano di studi si sviluppa su una equilibrata conoscenza delle discipline chimiche fondamentali nei settori scientifico-disciplinari CHIM/01, CHIM/02, CHIM/03, CHIM/06. Per ognuno di questi settori e' prevista una notevole attivita' di laboratorio organizzata in moduli connessi con le lezioni teoriche relative.
Il percorso formativo si conclude con una attivita' sperimentale dedicata alla preparazione della tesi, avente l'obbiettivo di integrare le diverse conoscenze disciplinari. Tale attivita' e' anche richiesta per adeguare il corso ai requisiti dell'Eurobachelor in Chimica.
La verifica della preparazione e delle capacita' acquisite sara' effettuata attraverso prove d'esame ed attraverso esercitazioni svolta in aula e in laboratorio.

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

Area Generica

Conoscenza e comprensione

I Laureati in Scienze Chimiche avranno acquisito i principi necessari per la comprensione della chimica di base. In particolare, le basi della chimica inorganica, di quella organica,di chimica fisica ed elementi di chimica bio-organica e di chimica analitica. Queste nozioni, dovranno essere sufficienti per la comprensione e l'inquadramento di un problema chimico. Inoltre lo studente dovrà essere in grado di affrontare, anche in lingua inglese, la lettura di testi ed articoli del settore.
Queste conoscenze e capacità saranno conseguite tramite la partecipazione alle lezioni frontali, lo studio personale guidato, e lo studio indipendente, previste dalle attivita' formative attivate. La verifica del raggiungimento dei risultati di approfondimento avverra' principalmente alla fine dei relativi corsi attraverso esami orali e/o scritti. Per alcuni corsi saranno previste anche prove intermedie.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I Laureati in Scienze Chimiche avranno acquisito la capacità di applicare le informazioni acquisite durante gli studi, oppure ottenute dalla letteratura, alla risoluzione di problemi elementari o di routine del settore. In particolare sapranno: (1) applicare le conoscenze teoriche attraverso l'utilizzo di software e/o specifici metodi matematici, (2) utilizzare strumenti di ricerca bibliografica on-line e accedere a banche dati, (3) capacità di eseguire l'isolamento e la purificazione di composti semplici e determinarne la struttura attraverso indagini analitiche e strumentali (spettroscopiche, spettrometriche e diffrattometriche) e (4) capacità di progettare ed eseguire reazioni chimiche nelle condizioni di sicurezza richieste.
La verifica dell'acquisizione di queste capacità sarà effettuata attraverso la valutazione delle attivita' di laboratorio, delle relazioni scritte durante i corsi, quando previsto, e con la preparazione e discussione della tesi.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
TUTELA DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO url

Area di base fisico-matematica e Informatica

Conoscenza e comprensione

I laureati in Scienze Chimiche dovranno essere dotati:

- di solide conoscenze teoriche delle nozioni di base delle scienze esatte, matematica e fisica, che sono propedeutiche allinsegnamento della chimica. In particolare per la matematica, il laureato dovrà conoscere gli strumenti di analisi matematica e le basi di calcolo numerico, mentre per la fisica sono richieste conoscenze della meccanica classica di base e di elementi di elettromagnetismo.

- di conoscenze di informatica teorica e applicata; conoscenza delle basi logiche della programmazione, conoscenza di un

linguaggio di programmazione, conoscenza dei sistemi operativi e delle applicazioni più diffuse.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato in Scienze Chimiche è in grado di applicare le conoscenze acquisite in campo fisico, matematico e informatico per la comprensione delle discipline che saranno acquisite successivamente nel percorso formativo.
E inoltre in grado di applicare le conoscenze acquisite in campo informatico al fine di progettare e utilizzare applicazioni specifiche utili in ambito chimico.

Tali risultati sono acquisiti attraverso esercitazioni in aula, studio individuale, attività di laboratorio, esperienze di lavoro di gruppo.
La verifica dei risultati ottenuti avviene tramite esami scritti e/o orali al termine dell'attività formativa

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
FISICA 1 url
FISICA 2 url
MATEMATICA 1 url
MATEMATICA 2 E FONDAMENTI DI INFORMATICA url
MODULO I: MATEMATICA 2 *(modulo di MATEMATICA 2 E FONDAMENTI DI INFORMATICA)* url
MODULO II: FONDAMENTI DI INFORMATICA *(modulo di MATEMATICA 2 E FONDAMENTI DI INFORMATICA)* url

Area di base CHIMICA

Conoscenza e comprensione

I laureati in Scienze Chimiche dovranno essere dotati:
- di conoscenza approfondita delle basi teoriche dei settori disciplinari principali della Chimica: Chimica Analitica, Chimica Fisica, Chimica Generale e Inorganica, Chimica Organica.
- di abilità teorico-pratiche nello svolgere esercitazioni numeriche e attività di laboratorio nei vari settori scientifici disciplinari.
- conoscenza e capacità di utilizzo di metodiche per la preparazione e la caratterizzazione di sistemi chimici e per lo studio delle relazioni tra struttura e proprietà.
- conoscenza di strumentazioni scientifiche per indagini analitiche e strutturali della materia.

Relativamente agli ultimi tre punti, nel presente CdS, le attività pratiche sono considerate di notevole importanza in quanto, la capacità di lavorare in laboratorio, saper progettare un esperimento, avere la capacità di coordinare un esperimento insieme ad altri operatori, è una delle caratteristiche fondamentali del Laureato in Chimica.
.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato in Scienze Chimiche è in grado di applicare le conoscenze acquisite nelle diverse discipline Chimiche per il corretto espletamento della propria attività lavorativa in diversi ambiti: industriale, ambientale, universitario, professionale e deve essere in grado di affrontare e, per quanto possibile, risolvere, in maniera indipendente le problematiche connesse a tali ambiti.
In particolare, allinterno di un laboratorio deve avere la capacità di operare e/o dirigere il laboratorio chimico, dimostrando di possedere completa autonomia e attitudine a coordinare un gruppo di lavoro

Tali risultati sono acquisiti attraverso esercitazioni in aula, studio individuale, attività di laboratorio, esperienze di lavoro di gruppo.
La verifica dei risultati ottenuti avviene tramite esami scritti e/o orali al termine dell'attività formativa

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
CHIMICA ANALITICA 1 CON LABORATORIO url
CHIMICA ANALITICA 1 CON LABORATORIO url
CHIMICA ANALITICA 1 CON LABORATORIO url
CHIMICA ANALITICA 2 CON LABORATORIO url
CHIMICA FISICA 1 url
CHIMICA FISICA 1 - (PRIMO MODULO) *(modulo di CHIMICA FISICA 1)* url
CHIMICA FISICA 1 - (SECONDO MODULO) *(modulo di CHIMICA FISICA 1)* url
CHIMICA FISICA 2 - (SECONDO MODULO) *(modulo di CHIMICA FISICA 2)* url
CHIMICA FISICA 3 E CHIMICA AMBIENTALE url
CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON STECHIOMETRIA url
CHIMICA INORGANICA 1 E 2 url
CHIMICA INORGANICA 3 url
CHIMICA ORGANICA 1 url
CHIMICA ORGANICA 2 E LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA url
CHIMICA ORGANICA 3 E LABORATORIO DI ANALISI ORGANICA url
MODULO I: CHIMICA FISICA 3 *(modulo di CHIMICA FISICA 3 E CHIMICA AMBIENTALE)* url
MODULO I: CHIMICA ORGANICA 2 *(modulo di CHIMICA ORGANICA 2 E LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA)* url
MODULO I: CHIMICA ORGANICA 3 *(modulo di CHIMICA ORGANICA 3 E LABORATORIO DI ANALISI ORGANICA)* url
MODULO II: CHIMICA AMBIENTALE *(modulo di CHIMICA FISICA 3 E CHIMICA AMBIENTALE)* url
MODULO II: LABORATORIO DI ANALISI ORGANICA *(modulo di CHIMICA ORGANICA 3 E LABORATORIO DI ANALISI ORGANICA)* url
MODULO II: LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA *(modulo di CHIMICA ORGANICA 2 E LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA)* url

AREA DI BASE BIOLOGICA

Conoscenza e comprensione

Il laureato in Scienze Chimiche acquisisce conoscenze di base riguardo alla biologia cellulare e molecolare, con particolare riguardo alla struttura delle bio-macromolecole: Acidi Nucleici, Proteine, polisaccaridi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale sa applicare le conoscenze di biologia e biologia molecolare quale prerequisito indispensabile per la corretta comprensione del funzionamento e della regolazione dei processi vitali. Sa applicare le conoscenze di biochimica, biochimica applicata e biologia molecolare per la comprensione e lo studio dei meccanismi molecolari alla base dell'azione dei farmaci.

Tali risultati sono acquisiti attraverso esercitazioni in aula, studio individuale, attività di laboratorio, esperienze di lavoro di gruppo.
La verifica dei risultati ottenuti avviene tramite esami scritti e/o orali al termine dell'attività formativa.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
CHIMICA BIOLOGICA url

QUADRO A4.c	**Autonomia di giudizio** **Abilità comunicative**

	Capacità di apprendimento
Autonomia di giudizio	Il Laureato dovrà possedere la capacità di valutare la qualità ed accuratezza dei risultati di laboratorio e saper inquadrare i risultati ottenuti in un modello. Dovrà inoltre possedere gli strumenti per poter valutare la sicurezza, i costi, le rese ed, eventualmente, l'impatto ambientale dell'esecuzione di reazioni chimiche standard. L'autonomia di giudizio sara' verificata attraverso gli esami a fine corso, le attivita' di laboratorio e relative relazioni, e le attivita' seminariali.
Abilità comunicative	Il laureato in Scienze Chimiche deve saper comunicare idee, problemi, e soluzioni ad interlocutori specialisti e non, sia in lingua italiana che in una delle principali lingue europee, preferibilmente in inglese; deve saper utilizzare internet anche per recuperare con facilità informazioni; deve conoscere i più comuni programmi di calcolo ed i processori di scrittura e/o immagini, utili per l'elaborazione e presentazione di risultati; deve essere in grado di condurre attivita' in collaborazione. Queste capacità saranno stimolate e verificate nel corso delle prove in itinere dei corsi di laboratorio, attraverso la presentazione di relazioni, in presenza di colleghi e docenti. La presentazione dell'elaborato di tesi sara' la verifica principale sia delle capacita' di collaborazione che comunicative.
Capacità di apprendimento	Il Laureato in Scienze Chimiche sarà in grado di proseguire gli studi sia in Chimica che in altre discipline, con un alto grado di autonomia; inoltre l'elevata preparazione raggiunta nelle materie fondamentali gli consentirà di adattarsi in differenti ambiti di lavoro e su tematiche diverse. La verifica del raggiungimento dei risultati di approfondimento avviene principalmente a fine corso attraverso esami orali e/o scritti e relazione finale.

QUADRO A5.a — Caratteristiche della prova finale

21/04/2014

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato scritto, preparato autonomamente dallo studente, sotto la guida di un docente, durante il periodo di tirocinio/stage effettuabile presso l'Università o ente/azienda esterna. La prova finale sarà valutata anche in base alla verifica delle conoscenze e capacità di comprensione acquisite, la capacità della loro applicazione in un contesto lavorativo, e la capacità di elaborazione individuale. Su richiesta del laureando, la prova può essere effettuata in inglese. La votazione della prova finale sarà espressa in centodecimi con eventuale lode.

QUADRO A5.b — Modalità di svolgimento della prova finale

30/04/2019

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato scritto basato su un'attività sperimentale di almeno tre mesi, preparato autonomamente dallo studente, sotto la guida di un docente del CdL in SC. Il periodo di tesi può essere effettuato presso un laboratorio dell'Ateneo o di un ente, oppure presso un azienda esterna.
Gli elaborati, dovranno essere consegnati presso l'Ufficio Studenti e Didattica entro la scadenza definita dall'Ufficio. Almeno 7 giorni prima della discussione, dovrà essere consegnato un abstract del lavoro svolto a tutti i componenti della commissione di laurea

Valutazione della Prova finale
1. Le modalità ed i criteri per la valutazione conclusiva tengono conto dell'intera carriera dello studente all'interno del Corso di Studio, dei tempi e delle modalità di acquisizione dei CFU, delle attività formative precedenti, della prova finale nonché della loro capacità di applicazione in un contesto lavorativo e la capacità di elaborazione individuale.
2. Su richiesta del laureando, l'elaborato di tesi può essere redatto in lingua inglese e la prova può essere sostenuta nella medesima lingua.
3. La votazione della prova finale sarà espressa in centodecimi con eventuale lode.
4. La qualità del lavoro svolto viene giudicata e quantificata con un punteggio di merito. A determinare il voto di laurea, contribuiscono i seguenti parametri:
a) la media pesata arrotondata dei voti conseguiti negli esami presenti nel piano di studi, compresi quelli a scelta dello studente che prevedano una prova finale con votazione espressa in trentesimi;
b) il voto medio attribuito dalla commissione di laurea alla discussione della tesi, fino a un massimo di 7 punti;
c) un voto di merito (da 0 a 3 punti) per:

i. i periodi di studio trascorsi all'estero: fino a un massimo di 2 punti aggiuntivi nel caso in cui lo studente abbia svolto (in parte o in toto) il lavoro di tesi all'estero o abbia superato almeno un esame all'interno della mobilità Erasmus;
ii. la durata del Corso di Studio: fino ad un massimo di 1 punto aggiuntivo se la discussione della Tesi avviene nelle sessioni relative al 3° anno di corso, tenuto conto dell'anno di prima immatricolazione nel sistema universitario;
iii. fino a 2 punti per la partecipazione continuativa al Comitato Unico per la didattica per più di un anno;
iv. 1 punto per l'acquisizione di crediti per competenze trasversali (soft skills, open badge, etc.)

5. La Lode può essere discussa solo per gli studenti che arrivano alla votazione di 110/110 avendo una media ponderata di almeno 104/110.

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

Pdf inserito: visualizza

Link: https://scienze-chimiche.unisi.it

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

https://scienze-chimiche.unisi.it/it/studiare/orario-lezioni

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

https://segreteriaonline.unisi.it/Guide/PaginaListaAppelli.do

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

https://www.dbcf.unisi.it/it/didattica/calendario-didattico-orario-delle-lezioni-esami-di-profitto-esami-di-laurea/esami-di-2

QUADRO B3	**Docenti titolari di insegnamento**

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

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	CHIM/01	Anno di corso 1	CHIMICA ANALITICA 1 CON LABORATORIO link	LOISELLE STEVEN ARTHUR	PA	9	48	

2.	CHIM/01	Anno di corso 1	CHIMICA ANALITICA 1 CON LABORATORIO link			9	48	
3.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON STECHIOMETRIA link	MAGNANI AGNESE	PA	12	120	
4.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA 2 link			6	48	
5.	MAT/05	Anno di corso 1	MATEMATICA 1 link			6	48	
6.	MAT/07	Anno di corso 1	MODULO I: MATEMATICA 2 *(modulo di MATEMATICA 2 E FONDAMENTI DI INFORMATICA)* link			6	48	
7.	INF/01	Anno di corso 1	MODULO II: FONDAMENTI DI INFORMATICA *(modulo di MATEMATICA 2 E FONDAMENTI DI INFORMATICA)* link			6	60	

QUADRO B4	**Aule**

Pdf inserito: visualizza

QUADRO B4	**Laboratori e Aule Informatiche**

Pdf inserito: visualizza

QUADRO B4	**Sale Studio**

Pdf inserito: visualizza

QUADRO B4	**Biblioteche**

Pdf inserito: visualizza

QUADRO B5	**Orientamento in ingresso**

06/04/2017

Le attività di orientamento in ingresso sono gestite dal Comitato per la Didattica del CdS in collaborazione con l'Ufficio Accoglienza Orientamento e Tutorato (UAOT).
A livello centrale l'UAOT pianifica attività di orientamento innovative, secondo progetti sottoposti e finanziati dal MIUR, quali ad esempio:
- Per-corsi di Qualità, in cui studenti selezionati della scuole medie superiori partecipano a progetti scientifici o a lezioni universitarie allo scopo di favorire e verificare la successiva scelta dei corsi;
- "Università Aperta", due giornate nelle quali Laboratori, Aule e Rettorato vengono aperte a tutti gli studenti dell scuole sueriori, che possono assistere a varie iniziative: Lezioni magistrali, attività di laboratorio, lezioni sull'organizzazione dell'Ateneo etc. Tutti i progetti di Ateneo sono reperibili sul sito specifico dell'Ufficio Orientamento e Tutorato.
Il CdS in Scienze Chimiche usufruisce inoltre di un proprio livello di organizzazione dell'orientamento che si esplica attraverso varie modalità tra le quali quelle supportate economicamente dal Piano Lauree Scientifiche (PLS) del MIUR
Per quanto riguarda il PLS vengono effettuate le seguenti iniziative:
- Laboratori PLS, nei quali studenti selezionati di scuole tecniche o licei vengono coinvolti in progetti di ricerca nei quali una parte dell'attività viene svolta a scuola e una parte nei laboratori universitari;
- Laboratorio di orientamento (didattica e ricerca);
Il Laboratorio di orientamento ha come obiettivo quello di avvicinare gli studenti e gli insegnanti all'attività di ricerca scientifica attraverso una serie di seminari e di attività laboratoriali effettuate dai docenti Universitari e/o di visite a siti di interesse scientifico o in aziende e impianti chimici. In genere, sono destinati agli studenti del 4° anno della scuola media di secondo grado che si sono rivelati meritevoli o che sono interessati e/o predisposti verso le discipline scientifiche e ai docenti delle discipline scientifiche delle stesse scuole.
- Stage integrati: all'interno di tali corsi sono previste azioni di formazione integrata a favore e in collaborazione con gli insegnanti delle scuole superiori. Tale azione prevede di effettuare seminari specifici di aggiornamento per i docenti di chimica delle superiori su temi specifici e l'effettuazione di seminari da parte dei docenti delle superiori su progetti da svolgere in comune. Il dettaglio delle iniziative sarà discusso e gestito in accordo agli insegnanti interessati.
- La Chimica della Ricerca: Tale attività riguarda l'effettuazione di progetti di ricerca adeguatamente calibrati in cui insegnanti e studenti selezionati delle superiori partecipino attivamente al lavoro di laboratorio. Gli insegnanti partecipano direttamente alle attività sia in fase di progettazione che in fase di esecuzione del lavoro. La "chimica" riportata nel titolo di questa attività deve essere intesa, nella sua accezione più recente del linguaggio, come la scintilla che accende la passione verso il mondo scientifico e in particolare quello della ricerca. In questo ambito l'interesse e la passione nascono quando le cose vengono comprese e portate avanti in prima persona; quando attraverso una serie di azioni si riesce a scoprire quello che non era evidente ad una osservazione superficiale e ci si rende conto che si conquista un segreto che non è alla portata di tutti e che è stato raggiunto grazie alla propria azione intelligente e il proprio lavoro.
- La magia della Chimica: lezioni con esperienze pratiche sulla chimica di tutti i giorni, cioè su quel complesso di straordinarie reazioni chimiche che abbiamo sempre sotto gli occhi ma della quali non percepiamo l'importanza e sulla chimica magica cioè dell'insieme di reazioni chimiche in cui i colori, la fluorescenza, le oscillazioni temporali, i liquidi e i solidi estremamente freddi etc. sono protagonisti fornendo una serie di esperienze altamente scenografiche. Questo tipo di attività è rivolta particolarmente alle scuole medie di primo grado ma può essere estesa anche a quelle elementari e alle medie di secondo grado.

Inoltre l'orientamento in ingresso prevede anche delle attività "classiche", quali le visite nelle scuole e l'accoglienza degli studenti

delle scuole superiori presso il Dipartimento BCF per periodi di stage e per i progetti di "Continuità scuola lavoro".

Link inserito: http://www.unisi.it/didattica/orientamento-e-tutorato

QUADRO B5	**Orientamento e tutorato in itinere**

06/04/2017

Il Tutorato in itinere è considerato un'attività molto importante e strategica per l'ateneo Senese cha ha fatto una serie di invesimenti allo scopo di limitare le cause di disagio che portano a rallentare la carriera studentesca e, infine, all'abbandono dei corsi. Infatti oltre all'azione di tutoraggio "classico" che viene svolta da docenti e studenti sono stati attivati alcuni specifici progetti innovativi di tutoraggio e supporto alla carriera per i quali viene fatta una attenta selezione degli studenti tutor e una loro adeguata formazione per il compito svolto.
Tali progetti dei quali possono usufruire anche gli studenti di Scienze Chimiche, sono i seguenti:
La scelta universitaria,
Monitoraggio e supporto della carriera universitaria,
Tutorato per studenti detenuti,
Supporto per l'orientamento e il tutorato.
Nell'Ultimo anno è stato introdotto un progetto tendente ad accompagnare il percorso didattico degli studenti internazionali.
Inoltre sono attivi i servizi di Assistenza Psicologica e Coaching, coordinati da docenti specialisti dell'ateneo che supportano gli studenti in casi selezionati.
I docenti tutor del corso di Laurea in Chimica hanno il compito di suportare gli studenti sia per la pianificazione della loro carriera che per la comprensione delle materie di studio. Il rapporto tra docenti tutor e studenti è di 1 a 10.
Attualmente i "docenti tutor" sono i seguenti professori:

BONECHI CLAUDIA - claudia.bonechi@unisi.it
REBECCA POGNI - rebecca.pogni@unisi.it
ALESSANDRO DONATI - alessandro.donati@unisi.it
ROSSI CLAUDIO - claudio.rossi@unisi.it
VALENSIN Daniela - daniela.valensin@unisi.it

Descrizione link: Pagina WEB di Ateneo per il tutorato
Link inserito: http://www.unisi.it/didattica/orientamento-e-tutorato

QUADRO B5	**Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)**

21/04/2017

Tra le linee strategiche dell'ateneo senese l'internazionalizzazione è una delle più importanti. Di conseguenza l'attività supporto e coordinamento per lo svolgimento di periodi di stage all'estero è molto sviluppata.

La Divisione Relazioni Internazionali, attraverso l'International Office offre un servizio di assistenza completo per gli studenti che decidono di affrontare questa importante esperienza formativa.

Molto importnte è la parte di programma Erasmus for Traineeship.
La borsa di studio Erasmus for traineeship consente di trascorrere un periodo di tirocinio compreso tra 2 e 12 mesi presso soggetti pubblici o privati di uno dei Paesi partecipanti al Programma, a esclusione di istituzioni comunitarie ed altri enti comunitari incluse le agenzie specializzate e organizzazioni che gestiscono programmi comunitari quali le agenzie nazionali.

ON-LINE LANGUAGE SUPPORT
I borsisti Erasmus Traineeship hanno l'opportunità di utilizzare l'OLS, strumento della Commissione Europea, per la valutazione della conoscenza linguistica del paese di destinazione Erasmus e per la frequenza di un corso on-line gratuito durante tutto il periodo della propria mobilità.

Descrizione link: Pagina WEB di Ateneo per gli Stage all'estero
Link inserito: http://www.unisi.it/didattica/placement-office-career-service

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 regolamenta, 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 è un obiettivo strategico del Dipartimento di Biotecnologie Chimica e Farmacie e del Corso di Scienze Chimiche in particolare.
Oltre agli accordi Erasmus che sono vigenti è in corso di attuazione l'adesione al ECTN (European Chemistry Thematic Network) che unisce le più importanti università europee (e non solo) sulle discipline chimiche. Dal 2017/2018 il CdS in Scienze Chimiche avrà l'acreditamento EuroBachelor e gli studenti potranno spendere il loro diploma in tutte le Università aderenti.
Inoltre è in corso di definizione l'accordo di double degree con l'Università svedese di Uppsala.
L'assistenza sia scientifica che burocratica viene fornita a varii livelli:
- all'interno del dipartimento è stata istituita lal figura del Docente Responsabile Erasmus che insieme agli Studenti Tutor possono aiutare da subito coloro che hanno intenzione di fare questa importante esperienza. Inoltre gli studenti tutor forniscono assistenza e
- a livello di ateneo l'Ufficio Relazioni Internazionali fornisce tutta l'assistenza per la compilazione dei moduli e per il contatto con l'ateneo prescelto.

Attività di accettazione, accoglienza e orientamento della mobilità internazionale in entrata prevista dai Programmi internazionali e comunitari e dalle convenzioni di collaborazione didattico-scientifica dell'Ateneo::

http://www.unisi.it/internazionale/international-exchange-student

Gli accordi bilaterali per la mobilità internazionale, organizzati per Dipartimento, sono resi pubblici dall'Ateneo alle seguenti pagine:
https://www.unisi.it/internazionale/studio-e-stage-allestero/studio-e-ricerca-allestero

http://www.unisi.it/internazionale/international-dimension/accordi-internazionali

Descrizione link: Pagina WEB di Ateneo - International Exchange Students
Link inserito: http://www.unisi.it/internazionale/studio-e-stage-allestero
Nessun Ateneo

QUADRO B5	**Accompagnamento al lavoro**

21/04/2017

L'Università di Siena attraverso il Placement Office & Career Service svolge una notevole e costante attività di contatto con il mondo del lavoro che si esplica attraverso attvività quotidiane ed eventi di dimensione regionale e nazionale.
Tutte le attività sono riportate nel sito WEB indicato.
Inolte il Dipartimento di Biotecnologie Chimica e Farmacia svolge in proprio un'attività relazionale con le aziende specifiche del settore chimico-biotecnologico e farmaceutico che è indispensabile per gli studenti di queste discipline.
Anche in questo caso le attività sono sia quotidiane, che si svolgono usufruendo di periodi di stage o di tesi sperimentali svolte in collaborazione con aziende, sia attraverso il meeting annuale tre il DBCF e le aziende gli enti e gli ordini professionali del territorio.

Link inserito: http://www.unisi.it/didattica/placement-office-career-service

QUADRO B5	**Eventuali altre iniziative**

07/04/2017

Ufficio diritto allo studio, borse e premi di laurea

URP

QUADRO B6	**Opinioni studenti**

19/09/2018

La sintesi della valutazione studenti a.a. 2017/18 è consultabile nel sito d'Ateneo, che ne rende pubblici i risultati, al seguente indirizzo.
I risultati aggregati sono presenti, per i corsi di studio, nel file allegato in formato .pdf.

Per visionare i risultati della valutazione dei singoli insegnamenti dell'a.a. 2017/18 resi pubblici dal Corso di Studio si rinvia alle seguenti pagine:

I° Semestre
II° Semestre

Il Comitato per la Didattica del Corso di Studio e la Commissione Paritetica Docenti Studenti del Dipartimento analizzano periodicamente i risultati della valutazione della didattica.

Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Tabella di Sintesi

QUADRO B7	**Opinioni dei laureati**

26/09/2018

Nel file pdf sotto riportato si raffrontano i dati dei laureati degli anni dal 2015 al 2017.
Dalla analisi dei dati risulta che la grande maggioranza dei laureati risulta soddisfatta del CdS in Scienze Chimiche. Questo dato è confortante ed indica una buona centratura tra la progettazione del CdS e le aspettative degli studenti.
Si registra un incremento del numero di studenti che non considerano adeguato il carico di studio rispetto alla durata del corso. Non essendo specificato se questo è superiore o inferiore alle aspettative si suppone che gli studenti considerino questo eccessivo. Questo dato è registrabile come tendenza generale di richiesta di alleggerimento dei carichi di studio disciplinari per lasciare spazio ad attività di studio alternative (soft-skills).
In ogno modo il giudizio complessivo sui risultati è buono anche se il Comitato Unico per la Didatica continuerà a impegnarsi affinchè la percentuale di studenti meno soddisfatti decresca ancora.

Pdf inserito: visualizza

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

23/09/2018

Il file pdf sotto riportato contiene i dati relativi agli anni 2014/2017.
I dati statistici che riportano gli indicatori della qualità della didattica, dell'efficacia del corso e della soddisfazione degli utenti, indicano che il CdS in Scienze Chimiche rimane costantemente molto al di sopra della media nazionale e regionale, avvalorando di fatto le classifiche CENSIS degli ultimi tre anni che pongono il CdS in Scienze Chimiche di Siena nelle primissime posizioni. Questo risultato è dovuto, in primis alla qualità dei docenti e in secondo luogo alla politica di attenzione verso gli studenti che sono seguiti da studenti tutor, docenti tutor e corsi di accompagnamento durante il loro percorso di studio.
Gli unici parametri critici del CdS riguardano l'internazionalizzazione. In questo settore registramo uno scarso interesse degli studenti della laurea triennale verso il conseguimento di crediti all'estero. Questo punto è stato affrontato cercando di ampliare l'offerta di università partners ERASMUS e stimolando gli studenti a trovare destinazioni di loro gradimento e singoli corsi per i quali si possa effettuare un immediato riconoscimento dei crediti.

Pdf inserito: visualizza

QUADRO C2	**Efficacia Esterna**

26/09/2018

Nel file pdf sotto riportato si raffrontano i dati dei laureati degli anni dal 2015 al 2017

Purtroppo i dati soffrono di un numero relativamente basso di soggetti intervistati, quindi le oscillazioni tra un anno ed un altro sono molto consistenti.
In generale gli studenti di Scienze Chimiche proseguono il percorso nella Magistrale e sono abbastanza rari i casi di uscita dall'università dopo la Laurea. Questo anche perchè il mondo del lavoro e gli ordini professionali prediligono ancora il laureato magistrale rispetto al triennale. Questo dato è confermato dal parametro "Quota che non lavora, non cerca, ma è impegnata in un corso universitario/praticantato" che mostra percentuali molto elevate.
In ogni modo dai dati si nota che c'è un ottimo assorbimento anche di laureati triennali nel mondo del lavoro.

Pdf inserito: visualizza

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

23/09/2018

Il servizio Placement Office - Career Service dell'Ateneo di Siena ha intrapreso un progetto di valutazione delle attività di tirocinio, attraverso la piattaforma on line di Alma Laurea per la gestione dei tirocini. La compilazione del questionario di valutazione viene richiesta, a stage completato, al tutor aziendale e al tirocinante.
I risultati della rilevazione, trattati in forma anonima, saranno resi pubblici in forma aggregata (anche per Corso di studio) e costituiranno una base di analisi, monitoraggio e controllo sulle attività di tirocinio svolte da studenti e neolaureati.
Un esempio di questionario del tutor aziendale è riportato nel file in pdf.

Pdf inserito: visualizza

QUADRO D1	**Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo**

16/04/2019

a) Considerato che la definizione delle specifiche politiche di Assicurazione della Qualità di Ateneo vengono definite dagli Organi di Governo dell'Ateneo, in particolare dal Consiglio di Amministrazione e dal Senato Accademico, la struttura organizzativa e le responsabilità per la Gestione della Qualità dell'Ateneo sono state definite nel seguente modo.
b) E' stato istituito un Presidio di Qualità di Ateneo con il compito di attuare le Politiche di Qualità sopra definite. Tale Presidio definisce innanzi tutto la struttura del sistema di AQ e ne organizza e verifica le specifiche attività e procedure. Inoltre fornisce il necessario supporto agli organismi periferici di gestione della qualità.
c) Non essendo al momento presenti Strutture di secondo livello, gli interlocutori primi del Presidio sono i Responsabili della Qualità (per Didattica e Ricerca) che ogni Dipartimento è stato chiamato ad individuare.
d) Per la didattica, in particolare, il Presidio, per il tramite dei Responsabili AQ didattica dei Dipartimenti, si relaziona con i Responsabili delle Commissioni di Gestione della Qualità, istituite per ogni Corso di Studio di cui il Dipartimento è responsabile.
e) Il Presidio è inoltre responsabile dei flussi informativi verso le Commissioni Paritetiche Docenti Studenti, in fase di istituzione, e verso il Nucleo di Valutazione che in tale architettura svolge una funzione di verifica anche del Sistema di Assicurazione della Qualità definito dall'Ateneo.
f) Nel seguito del documento vengono descritte le principali funzioni che dovranno essere svolte dai
g) vari soggetti coinvolti nell'Assicurazione della Qualità delle attività dell'Ateneo.

ARTICOLAZIONE DEL SISTEMA DI ASSICURAZIONE DELLA QUALITA'

k) Articolazione centrale di Ateneo
l) L'Ateneo, al fine di garantire il coordinamento centrale del sistema di Assicurazione della Qualità delle sue attività di didattica e di ricerca si è dotato, come previsto dalle norme vigenti della seguente struttura:
m)
n) Presidio della Qualità di Ateneo (PQA)
o) Il PQA svolge un ruolo di responsabile operativo dell'Assicurazione della Qualità di Ateneo, mediante le seguenti funzioni generali:
p) Attuazione della politica per la qualità definita dagli Organi di Governo dell'Ateneo;
q) Organizzazione e supervisione di strumenti comuni (strumenti, modelli, dati);
r) Progettazione e realizzazione di attività formative ai fini della loro applicazione;
s) Sorveglianza sull'adeguato e uniforme svolgimento delle procedure di Assicurazione della Qualità in tutto l'Ateneo;
t) Supporto ai Corsi di Studio, ai loro referenti e ai Direttori di Dipartimento ai fini dell'AQ;
u) Il supporto alla gestione dei flussi informativi trasversali a tutti i Corsi di Studio e Dipartimenti e raccordo con i soggetti del Sistema di Assicurazione della Qualità dell'Ateneo (es. Commissioni paritetiche docenti studenti, Referenti AQ Didattica, Referenti AQ Ricerca).
v) Più nello specifico il PQA, grazie al supporto dell'istituendo Ufficio Assicurazione della Qualità, in stretta collaborazione con l'articolazione periferica del Sistema di Assicurazione della Qualità di Ateneo, è tenuto a svolgere le seguenti funzioni e compiti nei settori della didattica e della ricerca:
w)
x) Funzioni nelle Attività Formative:
y) Organizzazione e verifica dell'aggiornamento delle informazioni contenute nelle SUA-CdS di ciascun Corso di Studio dell'Ateneo;
z) Organizzazione e verifica dello svolgimento delle procedure di AQ per le attività didattiche;
aa) Organizzazione e verifica dell'attività del Riesame dei CdS;
bb) Organizzazione e verifica dei flussi informativi da e per il NdV e le Commissioni Paritetiche docenti-studenti;

cc) Valutazione dell'efficacia degli interventi di miglioramento e delle loro effettive conseguenze;
dd) Organizzazione e monitoraggio delle rilevazioni dell'opinione degli studenti
ee) Funzioni nelle attività di Ricerca:
ff) Organizzazione e verifica dell'aggiornamento delle informazioni contenute nelle SUA-RD di ciascun Dipartimento dell'Ateneo;
gg) Organizzazione e verifica dello svolgimento delle procedure di Assicurazione della Qualità per le attività di ricerca;
hh) Organizzazione e verifica dei flussi informativi da e per il Nucleo di Valutazione di Ateneo
ii)
jj) B] Articolazione periferica di Ateneo
kk) Il Sistema di Assicurazione della Qualità di Ateneo prevede, inoltre, un'articolazione periferica del sistema, coordinata funzionalmente dal PQA e definita nel seguente modo:
ll) Per ogni Dipartimento
mm) Ai fini della Assicurazione della Qualità delle attività dipartimentali è necessario che vengano individuate le seguenti figure:
nn) Referente Qualità per la Didattica
oo) Referente Qualità per la Ricerca
pp) Tali referenti rappresentano i "terminali" di riferimento del PQA al fine di garantire l'Assicurazione di Qualità delle singole strutture periferiche dell'Ateneo.
qq) In particolare i referenti svolgeranno una funzione di raccordo tra Presidio e Dipartimenti e coopereranno con il PQA per supportare adeguatamente le procedure per l'assicurazione di qualità della didattica e della ricerca dipartimentale.
rr) Commissione Paritetica Docenti-Studenti
tt) Ai sensi del D.Lgs 19/12 e delle successive disposizioni ANVUR la Commissione Paritetica Docenti Studenti di Dipartimento, nell'ambito della Assicurazione della Qualità, dovrà svolgere le seguenti attività:
uu) Proposte al Nucleo di Valutazione per il miglioramento della qualità e dell'efficacia delle strutture didattiche;
vv) Divulgazione delle politiche di qualità di ateneo nei confronti degli studenti;
ww) Monitoraggio degli indicatori che misurano il grado di raggiungimento degli obiettivi della didattica a livello di singole strutture.
xx) Sulla base di tali attività la Commissione Paritetica Docenti-Studenti esercita il proprio ruolo di valutazione della didattica dei Corsi di Studio del Dipartimento e redige una Relazione Annuale da trasmettere al Nucleo di Valutazione di Ateneo ed al Presidio della Qualità di Ateneo contenente proposte di miglioramento della qualità e dell'efficacia delle strutture didattiche.
yy) Per ciascun Corso di Studio
zz) La Commissione di Gestione della Qualità dei CdS è stata istituita per ogni corso di studio, secondo le indicazioni contenute nelle Linee guida formulate dal PQA.
aaa) Tale Commissione è di fatto il soggetto responsabile della Commissione AQ del Corso di Studio e si occupa in particolare dei principali adempimenti connessi all'assicurazione della qualità del CdS (la corretta compilazione della SUA-CS, la redazione del Rapporto di Riesame, l'utilizzo dei dati relativi alle valutazioni degli insegnamento, etc).
bbb) La Commissione nomina, al suo interno, un Responsabile dell'AQ.

Descrizione link: Il sistema AQ dell'Università di Siena
Link inserito: http://www.unisi.it/ateneo/il-sistema-aq

QUADRO D2	**Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio**

10/05/2019

La Commissione di Gestione della Qualità del Corso di Studio si occupa dei principali adempimenti connessi all'assicurazione della qualità del CdS (la corretta compilazione della SUA-CS, la redazione del Rapporto di Riesame, l'utilizzo dei dati relativi alle valutazioni degli insegnamento, etc).

La commissione è composta da:

- Prof. Alessandro Donati (Presidente CpD)
- Prof.ssa Elena Petricci (Docente CdS)
- Sig.ra Fornarini Paola (Studente)
- Prof. Andrea Massimo Atrei (Docente CdS)
- Dott.ssa Martina Bogi (PTA - Responsabile Ufficio Studenti e Didattica DBCF)

QUADRO D3	**Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative**

22/05/2018

Per quanto riguarda le azioni di monitoraggio del CdS al fine di migliorare l'offerta formativa, di norma vengono effettuati i seguenti passaggi:

Acquisizione dei dati entro Giugno dell' AA in corso
Elaborazione dei dati acquisiti entro Luglio del'AA in corso
Proposte di modifica e o miglioramento del CdS entro Settembre dell'AA in corso per i successivi AA

Per dettagli si veda il file pdf relativo al presente punto.
.

Pdf inserito: visualizza

QUADRO D4	**Riesame annuale**

12/04/2016

La autovalutazione del CdS in Scienze Chimiche è stata effettuata in maniera rigorosa ed approfondita dalla commissione per il riesame. I risultati di tale lavoro sono sono stati utilizzati per prendere le opportune decisioni sulla gestione del CdS e apportare i cambiamenti necessari per il suo costante miglioramento.
Il Rapporto del Riesame integrale è riportato nel file pdf allegato.

QUADRO D5	**Progettazione del CdS**

02/05/2017

La struttura didatica dettagliata del CdS in Scienze Chimiche è riportata nel file pdf allegato alla presente sezione.

Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: Piano di Studi 2019/2020

QUADRO D6	**Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare lattivazione del Corso di Studio**

Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di SIENA
Nome del corso in italiano	Scienze chimiche
Nome del corso in inglese	Chemical sciences
Classe	L-27 - Scienze e tecnologie chimiche
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://scienze-chimiche.unisi.it
Tasse	https://www.unisi.it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni/tasse
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Corsi interateneo

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

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

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

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

degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regolamenta, 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	DONATI Alessandro
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Comitato Unico per la Didattica
Struttura didattica di riferimento	Biotecnologie, Chimica e Farmacia

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	ATREI	Andrea Massimo	CHIM/02	PA	1	Base/Caratterizzante	1. CHIMICA FISICA 2 - (PRIMO MODULO)
2.	BONECHI	Claudia	CHIM/02	RU	1	Base/Caratterizzante	1. CHIMICA FISICA 1 - (SECONDO MODULO)
3.	MANGANI	Stefano	CHIM/03	PO	1	Base/Caratterizzante	1. MODULO II: CHIMICA INORGANICA 2
4.	OLIVUCCI	Massimo	CHIM/06	PO	1	Base/Caratterizzante	1. MODULO I: CHIMICA ORGANICA 3
5.	PARISI	Maria Laura	CHIM/02	RD	1	Base/Caratterizzante	1. CHIMICA FISICA 2 - (SECONDO MODULO)
							1. MODULO II: LABORATORIO

6.	PETRICCI	Elena	CHIM/06	RU	1	Base/Caratterizzante	DI CHIMICA ORGANICA 2. MODULO II: LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA
7.	POGNI	Rebecca	CHIM/02	PA	1	Base/Caratterizzante	1. MODULO I: CHIMICA FISICA 3
8.	POZZI	Cecilia	CHIM/03	RD	1	Base/Caratterizzante	1. CHIMICA INORGANICA 3
9.	ROSSI	Claudio	CHIM/02	PO	1	Base/Caratterizzante	1. CHIMICA FISICA 1 - (PRIMO MODULO)
10.	TAMASI	Gabriella	CHIM/01	RD	1	Base/Caratterizzante	1. CHIMICA ANALITICA 2 CON LABORATORIO 2. CHIMICA ANALITICA 2 CON LABORATORIO

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
TALARICO	LUIGI	luigi.talarico@student.unisi.it	
CANGELONI	LORENZO	cangeloni@student.unisi.it	
FORNARINI	PAOLA	paola.fornarini@student.unisi.it	
DI BRISCO	AGOSTINO	agostino.dibrisco@student.unisi.it	

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
ATREI	ANDREA
CANGELONI	LORENZO
DI BRISCO	AGOSTINO
DONATI	ALESSANDRO

FORNARINI	PAOLA
MAGNANI	AGNESE
PETRICCI	ELENA
TALARICO	LUIGI

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
POGNI	Rebecca		
BONECHI	Claudia		
ROSSI	Claudio		
ATREI	Andrea Massimo		
DONATI	Alessandro		

Programmazione degli accessi

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

Sedi del Corso

DM 6/2019 Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso:Via Aldo Moro, 4 53100 - SIENA	
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2019
Studenti previsti	70

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula

Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso	SE002^2014^00^1076
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	12/05/2014
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	24/06/2014
Data di approvazione della struttura didattica	03/04/2014
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	18/04/2014
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	10/12/2008 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Unico Corso della Classe L-27, risulta derivante dalla trasformazione 2:1 dei Corsi in Chimica con sede a Siena e in Chimica e tecnologia dei materiali con sede a Colle Val d'Elsa (SI) (già disattivato nell'a.a. 2008/09), appartenenti alla stessa Classe (21). La trasformazione contribuisce pertanto al processo di razionalizzazione previsto dal piano triennale di Ateneo. Il diretto Corso di provenienza di Chimica è caratterizzato da una numerosità non elevata di studenti, con un basso tasso di abbandono. Le motivazioni per la trasformazione sono sufficientemente argomentate. Inoltre, è stato diminuito il numero degli insegnamenti e sono stati aumentati i crediti per la tesi sperimentale. Le esigenze formative sono ben argomentate. I risultati di apprendimento attesi sono sufficientemente definiti. Infine gli obiettivi e il piano di studi appaiono congrui.

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 8 marzo 2019 ***SOLO per i corsi di nuova istituzione****. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accreditamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR*
Linee guida ANVUR

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obbiettivi 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

Unico Corso della Classe L-27, risulta derivante dalla trasformazione 2:1 dei Corsi in Chimica con sede a Siena e in Chimica e tecnologia dei materiali con sede a Colle Val d'Elsa (SI) (già disattivato nell'a.a. 2008/09), appartenenti alla stessa Classe (21). La trasformazione contribuisce pertanto al processo di razionalizzazione previsto dal piano triennale di Ateneo. Il diretto Corso di provenienza di Chimica è caratterizzato da una numerosità non elevata di studenti, con un basso tasso di abbandono. Le motivazioni per la trasformazione sono sufficientemente argomentate. Inoltre, è stato diminuito il numero degli insegnamenti e sono stati aumentati i crediti per la tesi sperimentale. Le esigenze formative sono ben argomentate. I risultati di apprendimento attesi sono sufficientemente definiti. Infine gli obiettivi e il piano di studi appaiono congrui.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2019	301904036	**CHIMICA ANALITICA 1 CON LABORATORIO** *semestrale*	CHIM/01	Docente non specificato		48
2	2019	301904034	**CHIMICA ANALITICA 1 CON LABORATORIO** *semestrale*	CHIM/01	Steven Arthur LOISELLE *Professore Associato (L. 240/10)*	CHIM/01	48
3	2019	301904035	**CHIMICA ANALITICA 1 CON LABORATORIO** *semestrale*	CHIM/01	Steven Arthur LOISELLE *Professore Associato (L. 240/10)*	CHIM/01	48
4	2017	301904022	**CHIMICA ANALITICA 2 CON LABORATORIO** *semestrale*	CHIM/01	**Docente di riferimento** Gabriella TAMASI *Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)*	CHIM/01	48
5	2017	301904023	**CHIMICA ANALITICA 2 CON LABORATORIO** *semestrale*	CHIM/01	**Docente di riferimento** Gabriella TAMASI *Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)*	CHIM/01	48
6	2017	301904024	**CHIMICA ANALITICA 2 CON LABORATORIO** *semestrale*	CHIM/01	Docente non specificato		48
7	2018	301901898	**CHIMICA BIOLOGICA** *semestrale*	BIO/10	Docente non specificato		48
8	2018	301901900	**CHIMICA FISICA 1 - (PRIMO MODULO)** (modulo di CHIMICA FISICA 1) *semestrale*	CHIM/02	**Docente di riferimento** Claudio ROSSI *Professore Ordinario*	CHIM/02	48
			CHIMICA FISICA 1 - (SECONDO MODULO)		**Docente di riferimento** Claudia		

9	2018	301901901	(modulo di CHIMICA FISICA 1) *semestrale*	CHIM/02	BONECHI *Ricercatore confermato*	CHIM/02	60
10	2018	301901903	**CHIMICA FISICA 2 - (PRIMO MODULO)** (modulo di CHIMICA FISICA 2) *semestrale*	CHIM/02	**Docente di riferimento** Andrea Massimo ATREI *Professore Associato confermato*	CHIM/02	48
11	2018	301901904	**CHIMICA FISICA 2 - (SECONDO MODULO)** (modulo di CHIMICA FISICA 2) *semestrale*	CHIM/02	**Docente di riferimento** Maria Laura PARISI *Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)*	CHIM/02	48
12	2019	301904037	**CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON STECHIOMETRIA** *semestrale*	CHIM/03	Agnese MAGNANI *Professore Associato confermato*	CHIM/03	120
13	2017	301901067	**CHIMICA INORGANICA 3** *semestrale*	CHIM/03	**Docente di riferimento** Cecilia POZZI *Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)*	CHIM/03	48
14	2018	301901906	**CHIMICA ORGANICA 1** *semestrale*	CHIM/06	Luca DE VICO *Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)*	CHIM/06	48
15	2019	301904040	**FISICA 2** *semestrale*	FIS/01	Docente non specificato		48
16	2019	301904041	**MATEMATICA 1** *semestrale*	MAT/05	Docente non specificato		48
17	2017	301901069	**MODULO I: CHIMICA FISICA 3** (modulo di CHIMICA FISICA 3 E CHIMICA AMBIENTALE) *semestrale*	CHIM/02	**Docente di riferimento** Rebecca POGNI *Professore Associato confermato*	CHIM/02	48
			MODULO I: CHIMICA INORGANICA 1 CON LABORATORIO		Docente non		

18 2018	301904030	(modulo di CHIMICA INORGANICA 1 E 2) *semestrale*	CHIM/03	specificato		48
19 2018	301904028	**MODULO I: CHIMICA INORGANICA 1 CON LABORATORIO** (modulo di CHIMICA INORGANICA 1 E 2) *semestrale*	CHIM/03	Fabrizia FABRIZI DE BIANI *Ricercatore confermato*	CHIM/03	24
20 2018	301904029	**MODULO I: CHIMICA INORGANICA 1 CON LABORATORIO** (modulo di CHIMICA INORGANICA 1 E 2) *semestrale*	CHIM/03	Fabrizia FABRIZI DE BIANI *Ricercatore confermato*	CHIM/03	48
21 2018	301901909	**MODULO I: CHIMICA ORGANICA 2** (modulo di CHIMICA ORGANICA 2 E LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA) *semestrale*	CHIM/06	Docente non specificato		48
22 2017	301901070	**MODULO I: CHIMICA ORGANICA 3** (modulo di CHIMICA ORGANICA 3 E LABORATORIO DI ANALISI ORGANICA) *semestrale*	CHIM/06	**Docente di riferimento** Massimo OLIVUCCI *Professore Ordinario*	CHIM/06	48
23 2019	301904043	**MODULO I: MATEMATICA 2** (modulo di MATEMATICA 2 E FONDAMENTI DI INFORMATICA) *semestrale*	MAT/07	Docente non specificato		48
24 2017	301901071	**MODULO II: CHIMICA AMBIENTALE** (modulo di CHIMICA FISICA 3 E CHIMICA AMBIENTALE) *semestrale*	CHIM/12	Alessandro DONATI *Professore Associato confermato*	CHIM/02	48
25 2018	301901910	**MODULO II: CHIMICA INORGANICA 2** (modulo di CHIMICA INORGANICA 1 E 2) *semestrale*	CHIM/03	**Docente di riferimento** Stefano MANGANI *Professore Ordinario*	CHIM/03	48
26 2019	301904044	**MODULO II: FONDAMENTI DI INFORMATICA** (modulo di MATEMATICA 2 E FONDAMENTI DI INFORMATICA) *semestrale*	INF/01	Docente non specificato		60

27	2017	301904027	**MODULO II: LABORATORIO DI ANALISI ORGANICA** (modulo di CHIMICA ORGANICA 3 E LABORATORIO DI ANALISI ORGANICA) *semestrale*	CHIM/06	Elena CINI *Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)*	CHIM/06	48
28	2017	301904025	**MODULO II: LABORATORIO DI ANALISI ORGANICA** (modulo di CHIMICA ORGANICA 3 E LABORATORIO DI ANALISI ORGANICA) *semestrale*	CHIM/06	Maurizio TADDEI *Professore Ordinario*	CHIM/06	24
29	2017	301904026	**MODULO II: LABORATORIO DI ANALISI ORGANICA** (modulo di CHIMICA ORGANICA 3 E LABORATORIO DI ANALISI ORGANICA) *semestrale*	CHIM/06	Maurizio TADDEI *Professore Ordinario*	CHIM/06	48
30	2018	301904031	**MODULO II: LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA** (modulo di CHIMICA ORGANICA 2 E LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA) *semestrale*	CHIM/06	**Docente di riferimento** Elena PETRICCI *Ricercatore confermato*	CHIM/06	24
31	2018	301904032	**MODULO II: LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA** (modulo di CHIMICA ORGANICA 2 E LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA) *semestrale*	CHIM/06	**Docente di riferimento** Elena PETRICCI *Ricercatore confermato*	CHIM/06	48
32	2018	301904033	**MODULO II: LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA** (modulo di CHIMICA ORGANICA 2 E LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA) *semestrale*	CHIM/06	Docente non specificato		48
						ore totali	1560

Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline Matematiche, informatiche e fisiche	MAT/07 Fisica matematica *MODULO I: MATEMATICA 2 (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* MAT/05 Analisi matematica *MATEMATICA 1 (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* FIS/01 Fisica sperimentale *FISICA 1 (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* *FISICA 2 (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*	24	24	24 - 24
Discipline chimiche	CHIM/06 Chimica organica *CHIMICA ORGANICA 1 (2 anno) - 6 CFU - obbl* *MODULO I: CHIMICA ORGANICA 2 (2 anno) - 6 CFU - obbl* *MODULO II: LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA (2 anno) - 6 CFU - obbl* CHIM/03 Chimica generale ed inorganica *CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON STECHIOMETRIA (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl* CHIM/02 Chimica fisica *MODULO I: CHIMICA FISICA 3 (3 anno) - 6 CFU - obbl*	36	36	36 - 36
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 40)			
Totale attività di Base			60	60 - 60

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline chimiche analitiche e ambientali	CHIM/01 Chimica analitica *CHIMICA ANALITICA 1 CON LABORATORIO (Gruppo 1) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl* *CHIMICA ANALITICA 2 CON LABORATORIO (3 anno) - 9 CFU - obbl* CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali *MODULO II: CHIMICA AMBIENTALE (3 anno) - 6 CFU - obbl* CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	24	24	24 - 24

Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	*MODULO I: CHIMICA INORGANICA 1 CON LABORATORIO (2 anno) - 6 CFU - obbl* *MODULO II: CHIMICA INORGANICA 2 (2 anno) - 6 CFU - obbl* *CHIMICA INORGANICA 3 (3 anno) - 6 CFU - obbl*	30	30	30 - 30
	CHIM/02 Chimica fisica			
	CHIMICA FISICA 1 - (PRIMO MODULO) (2 anno) - 6 CFU - obbl *CHIMICA FISICA 1 - (SECONDO MODULO) (2 anno) - 6 CFU - obbl*			
Discipline chimiche organiche e biochimiche	CHIM/06 Chimica organica			
	MODULO I: CHIMICA ORGANICA 3 (3 anno) - 6 CFU - obbl *MODULO II: LABORATORIO DI ANALISI ORGANICA (3 anno) - 6 CFU - obbl*	18	18	18 - 18
	BIO/10 Biochimica			
	CHIMICA BIOLOGICA (2 anno) - 6 CFU - obbl			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 50)				
Totale attività caratterizzanti			72	72 - 72

Attività affini	**settore**	**CFU Ins**	**CFU Off**	**CFU Rad**
Attività formative affini o integrative	CHIM/02 Chimica fisica			
	CHIMICA FISICA 2 - (PRIMO MODULO) (2 anno) - 6 CFU - obbl *CHIMICA FISICA 2 - (SECONDO MODULO) (2 anno) - 6 CFU - obbl*	18	18	18 - 18 min 18
	INF/01 Informatica			
	MODULO II: FONDAMENTI DI INFORMATICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
Totale attività Affini			18	18 - 18

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	11	11 - 11
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	6	6 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c -			
Ulteriori attività formative	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-

(art. 10, comma 5, lettera d)	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		30	30 - 30

CFU totali per il conseguimento del titolo 180

CFU totali inseriti 180 180 - 180

Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori

Attività di base

RaD

ambito disciplinare	settore	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
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 INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilita' e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa	24	24	20
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/06 Chimica organica	36	36	20
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 40:		-		
Totale Attività di Base		60 - 60		

Attività caratterizzanti

RaD

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	24	24	-
Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	30	30	-
Discipline chimiche organiche e biochimiche	BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare CHIM/06 Chimica organica	18	18	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 50:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	72 - 72

Attività affini

RaD

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/06 - Chimica organica CHIM/08 - Chimica farmaceutica GEO/06 - Mineralogia INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	18	18	18

Totale Attività Affini	18 - 18

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	11	11
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	6	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	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	30 - 30

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**180**
Range CFU totali del corso	180 - 180

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

RaD

Note relative alle attività di base

RaD

Note relative alle altre attività

RaD

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

RaD

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : BIO/10 , CHIM/01 , CHIM/02 , CHIM/03 , CHIM/06 , INF/01 , ING-INF/05)

BIO/10 :
L'introduzione del settore è necessaria per un approfondimento delle tematiche collegate ai settori emergenti della biochimica e delle biotecnologie.

BIO/11:
L'introduzione del settore è necessaria per un approfondimento delle tematiche collegate ai settori emergenti della biologia molecolare e delle biotecnologie.

CHIM/01:
L'introduzione del settore è necessaria per un approfondimento delle tematiche collegate ai settori emergenti dell'analisi chimica sensoristica ed ambientale.

Chim/02:
L'introduzione del settore è necessaria per un approfondimento delle tematiche collegate ai settori emergenti della chimica fisica applicata a problematiche energetiche e dei materiali.

CHIM/03:
L'introduzione del settore è necessaria per un approfondimento delle tematiche collegate ai settori emergenti della chimica bio-inorganica e dei materiali.

CHIM/06:
L'introduzione del settore è necessaria per un approfondimento delle tematiche collegate ai settori emergenti della chimica verde e di processo.

INF/01:
L'introduzione del settore è necessaria per un approfondimento delle tematiche collegate alle applicazioni informatiche in ambito chimico

ING_INF/05:
L'introduzione del settore è necessaria per un approfondimento delle tematiche collegate alle applicazioni informatiche in ambito chimico

Note relative alle attività caratterizzanti

RaD