



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Universit degli Studi di CATANIA
Nome del corso in italiano 	Chimica Industriale(<i>IdSua:1563503</i>)
Nome del corso in inglese 	Industrial Chemistry
Classe	L-27 - Scienze e tecnologie chimiche
Lingua in cui si tiene il corso 	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea 	http://www.dipchi.unict.it/corsi/l-27-ind
Tasse	https://www.unict.it/didattica/tassa-d%E2%80%99iscrizione-e-contributi
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	MINEO Placido Giuseppe
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Studio in Chimica Industriale
Struttura didattica di riferimento	Scienze Chimiche

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	RAGUSA	Maria Alessandra	MAT/05	PO	1	Base
2.	RAUDINO	Antonio	CHIM/02	PO	1	Base/Caratterizzante
3.	RIZZO	Francesca Antonia	FIS/04	PA	.5	Base
4.	SCIRE'	Salvatore	CHIM/04	PA	1	Caratterizzante
5.	COMPAGNINI	Giuseppe Romano	CHIM/02	PO	.5	Base/Caratterizzante
6.	CONDORELLI	Guglielmo Guido	CHIM/03	PA	.5	Base/Caratterizzante
7.	CONTINO	Annalinda	CHIM/01	PA	1	Base/Caratterizzante

8.	CUNSOLO	Vincenzo	CHIM/06	PA	1	Base/Caratterizzante
9.	D'URSO	Luisa	CHIM/02	RU	1	Base/Caratterizzante
10.	DI BELLA	Santo	CHIM/03	PA	1	Base/Caratterizzante
11.	MINEO	Placido Giuseppe	CHIM/04	PA	1	Caratterizzante
12.	POLITI	Giuseppe	FIS/01	PA	.5	Base

Rappresentanti Studenti	GRANATA Sharon GRASSO Alessandro MARSIGLIONE MASSIMINO Sergio SPANO' Domenico Giuseppe
Gruppo di gestione AQ	Enrico Ciliberto Luisa D'Urso Giuseppina Marino Placido Giuseppe Mineo Andrea Vella
Tutor	Roberta D'AGATA Giuseppe SPOTO Vincenzo CUNSOLO Luisa D'URSO Maria Alessandra RAGUSA Giuseppe POLITI Salvatore SCIRE' Francesca Antonia RIZZO Placido Giuseppe MINEO Andrea PAPPALARDO Antonio RAUDINO Annalinda CONTINO Guglielmo Guido CONDORELLI Giuseppe Romano COMPAGNINI Santo DI BELLA



Il Corso di Studio in breve

09/06/2020

Il corso di Studio in Chimica Industriale ha l'obiettivo di formare un laureato che abbia un'adeguata conoscenza delle discipline chimiche, padronanza dei metodi e contenuti scientifici generali nonché specifiche conoscenze professionalizzanti nel campo della chimica industriale. Il laureato possiederà quindi una formazione scientifica e tecnica rispondente ai requisiti utili ad un immediato inserimento nel mondo del lavoro, con una preparazione di base che gli permetta di accedere ai livelli di studio universitario superiori al primo.

Le attività formative prevedono corsi di base (matematica e fisica) e corsi caratterizzanti di chimica e chimica industriale con specifiche attività professionalizzanti spendibili in tutti quei settori produttivi e di ricerca in cui è richiesta una conoscenza delle proprietà dei prodotti, dei materiali e dei processi.

Il corso di studi ha la durata di tre anni. L'attività didattica è organizzata annualmente in due semestri. Il conseguimento del titolo finale avviene con l'acquisizione di 180 CFU (credito formativo universitario). Un credito corrisponde a 25 ore di lavoro complessivo dello studente. Di esse 1 credito di lezione equivale ad 7 ore, 1 CFU di esercitazioni corrisponde a 12 ore, 1 CFU di attività in laboratorio corrisponde a 12 ore. I CFU vengono acquisiti con il superamento degli esami corrispondenti.



QUADRO A1.a

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

19/09/2019

Il giorno 7 febbraio 2014, presso l'Aula Magna del Dipartimento di Scienze Chimiche si è tenuto un incontro tra il Direttore del Dipartimento di Scienze Chimiche (Prof. Gaetano Tomaselli), i presidenti dei Corsi di Studio triennali e Magistrali afferenti al Dipartimento (Proff. Francesco Ballistreri, triennale di Chimica, Salvatore Scirè, triennale di Chimica Industriale, Giovanni Marletta, magistrale di Chimica dei Materiali, Giuseppe Musumarra, magistrale di Chimica Organica e Bioorganica, Giuseppe Spoto, magistrale di Chimica Biomolecolare) ed i rappresentanti di aziende locali ed ordini professionali invitati all'incontro (Federmanager, Confindustria Catania, Centro ricerche in Agrumicoltura e colture mediterranee, Meridionale impianti, ST Microelectronics, ENI Versalis, Ordine dei Chimici della Provincia di Catania).

Ogni Presidente di CdS illustra il relativo corso di studio, esponendone esaurientemente gli obiettivi formativi, gli sbocchi occupazionali previsti e l'articolazione didattica dettagliata al fine di permettere il formarsi di un'opinione completa delle Lauree in oggetto.

Si apre poi un ampio dibattito, a cui intervengono tutti i partecipanti, da cui emerge un ampio apprezzamento per l'offerta formativa presentata, la disponibilità a collaborare per l'inserimento dei giovani nel mondo del lavoro ed una serie di consigli utili a migliorare l'offerta formativa.

Si allega il verbale della riunione con il relativo foglio firme

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale incontro 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)

08/10/2020

In data 17/10/2019, nella sede del Dipartimento di Scienze Chimiche, ha avuto luogo un incontro tra i rappresentanti del Dipartimento di Scienze Chimiche (direttore e presidenti dei CdS) ed alcuni rappresentanti delle parti interessate (Dott. Claudio Colletti, Enel Green Power; Dott. Nicola D'Antona, ICB-CNR; Dott.ssa Mazzone Maria, SIFI s.p.a.; Ing. Tuccio Giorgio, ENI-Versalis; Dott.ssa Vasquez Patrizia, ST Microelectronics; Prof.ssa Grazia Emmanuele, Dirigente Liceo Scientifico "I. Capizzi").

In tale incontro è stata discussa la nuova offerta formativa dei corsi di laurea del dipartimento.

In particolare, è stato mostrato il nuovo corso di laurea Magistrale in Scienze Chimiche (nata dall'accorpamento di tre corsi di laurea preesistenti) aventi quattro curricula (Chimica Organica e Bioorganica, Chimica dei Materiali e Nanotecnologie, Chimica Biomolecolare, Industria, Ambiente e Beni Culturali), la cui nuova istituzione ha consentito una riorganizzazione anche del corso di laurea di primo livello in Chimica Industriale. Ovvero, è stato effettuato un alleggerimento degli insegnamenti professati nei primi due anni, spostando alcuni contenuti specifici nel primo anno della nuova laurea magistrale. Tuttavia, si è tenuto conto delle linee guida suggerite dalla società chimica italiana in merito ai contenuti, da rientrare rigorosamente nel concetto di core-chemistry.

A seguito della presentazione dell'offerta formativa, le parti interessate hanno accolto favorevolmente il nuovo piano, suggerendo altresì alcune possibili implementazioni nel corso di laurea di secondo livello.

In merito all'efficacia delle azioni intraprese con la nuova offerta didattica, si è rimandata la discussione alla fine dell'anno accademico. In quest'ottica attualmente, non potendo effettuare incontri diretti a causa della pandemia, sono state inviate alle parti interessate alcune schede riportanti l'offerta formativa, le azioni intraprese dal CdS, ed una scheda di valutazione. Al fine di valutare nella globalità quanto fatto ed eventualmente intraprendere nuove azioni, o modificare quelle già in corso, per la fine dell'anno accademico (prossimo settembre), si sta organizzando una riunione, in presenza e/o on-line, con le parti interessate.

Al momento della chiusura di questa scheda sono pervenute alcuni questionari compilati da parte delle seguenti aziende/istituzioni: Enel Green Power (Dott. Claudio Colletti), ICB-CNR (Dott. Nicola D'Antona), Liceo Scientifico "Ven. Ignazio Capizzi" (Prof.ssa Grazia Emmanuele).

In generale, sulla base delle schede ricevute (vedi allegato) la valutazione delle azioni intraprese nella riorganizzazione del CdS risulta essere positiva, come anche la scelta di coinvolgere Docenti provenienti dall'industria. Punti di forza sono: la possibilità data agli studenti di inserirsi, mediante i tirocini, nei percorsi produttivi delle realtà industriali del territorio; lottima propensione e capacità degli studenti nel trasferimento tecnologico; buona preparazione nelle tecniche di analisi di laboratorio, capacità nella progettazione degli esperimenti e nella rappresentazione del dato sperimentale.

Tuttavia, negli studenti inseriti in tirocini aziendali emergono alcuni punti di debolezza, quali la non sufficiente presenza di skill trasversali, ed un approccio troppo semplice alla comunicazione scientifica.

Chiaramente, non avendo ancora ricevuto (per motivi di tempo) i questionari dalle altre Parti Interessate, si rimanda alla riunione prevista a settembre con le PI per avere un quadro globale della situazione, anche così potendo disporre di maggiori dati relativi alle performance degli studenti alla chiusura dell'anno accademico, ed intervenire sugli aspetti negativi.

Aggiornamento al settembre 2020.

Il 10 settembre si è tenuto un incontro, per via telematica, con le parti interessate.

Da questo è emerso che: per quanto riguarda l'analisi delle schede inviate alle aziende nel mese di Giugno 2020, fatto ai fini di monitorare i giudizi del tessuto produttivo relativi al Corso di Studi in Chimica Industriale ed alla qualità della formazione degli studenti ospitati presso le aziende, è emerso che le aziende ritengono che il Corso di Studi in Chimica Industriale ha un progetto formativo ed una struttura didattica consona a quella che dovrebbe essere la mission prefissata. In particolare, risulta gradita la presenza di insegnamenti curriculari tenuti da esperti dell'industria. Altresì, è risultata positiva la presenza di seminari, tenuti da esponenti e/o esperti delle imprese industriali, all'interno ed all'esterno dei corsi curriculari. Tuttavia, le aziende vorrebbero una maggiore interazione tra CdS e mondo produttivo, anche diversificando e rafforzando l'interazione con le realtà industriali del territorio.

Relativamente a quest'ultimo punto, la Presidenza del CdS ha dato piena disponibilità agli stakeholder affinché si possa implementare la collaborazione, anche didattica/seminariale, con le aziende disponibili.

In merito alle potenzialità di impiego dei laureati in Chimica Industriale, anche in relazione ai contenuti didattici dei nostri corsi, nel tessuto industriale ai fini occupazionali, la discussione con i rappresentanti delle aziende/enti si è interlacciata anche con la possibilità di ospitare studenti all'interno delle aziende ai fini di sviluppare la Tesi di Laurea.

In generale, è emerso che la disponibilità delle aziende verso la formazione degli studenti è alta, sottolineando però che tale azione inclusiva non deve essere vista come un passaporto verso un futuro lavorativo all'interno della stessa azienda.

In merito a questo, si è concordato che dovrà essere data la giusta informazione agli studenti prossimi alla scelta della struttura dove sviluppare la tesi.

A seguito della discussione specifica, relativa alle potenzialità di impiego dei laureati in Chimica Industriale, le aziende suggeriscono di inserire all'interno del percorso formativo ulteriori opportunità formative (seminari curriculari ed extra-curriculari) che possano preparare lo studente ai problemi prettamente industriali.

In generale, i rappresentanti aziendali hanno ritenuto molto buone le iniziative del CdS ed i risultati raggiunti. Tuttavia, al fine di migliorare ulteriormente quanto fatto, si è stabilito che nel prossimo futuro si dovranno massimizzare gli sforzi per aumentare l'interconnessione con le varie realtà industriali territoriali ed il CdS. Lo scopo sarà quello di incrementare nello studente la conoscenza nell'ambito industriale mediante lezioni e seminari ad-hoc, e anche consentire ad alcuni studenti di passare dei periodi nelle aziende. Tutto questo avrà lo scopo di incrementare il sapere Universitario con la conoscenza sul campo, consentendo agli studenti di conoscere le realtà industriali e le problematiche connesse, in modo da avviarli a delle scelte consapevoli per il post-laurea.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: verbale incontro con le parti interessate



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

L'obiettivo formativo specifico del Corso di Laurea in Chimica Industriale è quello della formazione di un laureato che abbia un'adeguata conoscenza delle discipline chimiche, padronanza dei metodi e contenuti scientifici generali nonché specifiche conoscenze professionali. Il laureato possiederà quindi una formazione scientifica e tecnica rispondente ai requisiti utili ad un immediato inserimento nel mondo del lavoro, con una preparazione di base che gli permetta di accedere ai livelli di studio universitario superiori al primo.

funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato, dopo superamento dell'esame di abilitazione all'esercizio della professione, può svolgere il ruolo professionale di Chimico Junior con le competenze previste dalla legge

competenze associate alla funzione:

Funzioni del Chimico Junior:

- assiste gli specialisti nelle attività condotte nell'ambito della ricerca chimica o nelle attività che richiedono l'applicazione delle procedure e dei protocolli della chimica e chimica industriale;
- applica, eseguendoli in attività di servizio, protocolli definiti e predeterminati e conoscenze consolidate;
- effettua, nell'ambito di un programma prestabilito e sotto la direzione di un Chimico Senior, i test e le prove di laboratorio per lo sviluppo di nuovi prodotti. Eseguisce la caratterizzazione di nuovi prodotti e collabora nella sperimentazione di nuove tecnologie;
- sulla base di specifiche di prodotti, svolge analisi chimiche e controlli di qualità che richiedono la padronanza di tecniche chimiche e strumentali anche complesse. Elabora relazioni relative ai risultati delle analisi;
- utilizza metodologie standardizzate quali: analisi chimiche di ogni specie; direzioni di laboratori chimici; consulenze e pareri in materia di chimica pura e applicata; ogni altra attività definita dalla legislazione vigente in relazione alla professione di chimico;
- si occupa delle richieste dei clienti consigliandoli sull'utilizzo dei prodotti. Mette in collegamento le esigenze della clientela con le attività di sviluppo in laboratorio, produzione e marketing.

sbocchi occupazionali:

Il laureato in Chimica Industriale ha diverse opportunità di lavoro nei settori chimico, metalmeccanico, elettronico, sanitario, dell'energia, della conservazione dei beni culturali, controllo e salvaguardia dell'ambiente, in:

1. Enti di ricerca pubblici e privati.
2. Laboratori di analisi, controllo e certificazione qualità.
3. Enti e aziende pubbliche e/o private, in qualità di dipendente o consulente libero professionista.
4. Industrie e ambienti di lavoro che richiedono conoscenze di base nei settori della chimica.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

19/09/2019

L'ammissione al Corso di Studio richiede il possesso di un diploma di scuola secondaria superiore di durata quinquennale o di altro titolo di studio, anche conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

È altresì richiesta una cultura generale sufficientemente estesa con un forte interesse per la tecnologia e le applicazioni, nonché il possesso di adeguate conoscenze e competenze propedeutiche relative alle discipline oggetto del corso di studio. Tale cultura generale sarà sottoposta a verifica preventiva all'iscrizione al Corso di Studio.

Le modalità di verifica delle conoscenze e gli obblighi formativi aggiuntivi previsti nel caso in cui la verifica non sia positiva verranno indicati nel Regolamento Didattico del Corso di Studio.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

09/06/2020

La verifica del possesso della preparazione di base degli studenti che intendono immatricolarsi al Corso di Laurea in Chimica Industriale è data per acquisita se:

a) lo studente ha conseguito il diploma di scuola secondaria, o titolo equipollente.

b) lo studente è già in possesso di titolo di studio di livello universitario (lauree triennali, magistrali, specialistiche)

Gli studenti che risulteranno avere un voto di maturità inferiore a 70/100 ed in Matematica un voto di ammissione allesame di maturità inferiore a 7/10, dovranno seguire un opportuno corso di preparazione erogato dal corso di studi e, successivamente, sostenere un esame per assolvere agli obblighi formativi aggiuntivi (OFA) in Matematica.

Per gli studenti non comunitari residenti all'estero, in presenza di un numero di domande superiore al numero massimo di posti riservati, il voto di Diploma avrà valore selettivo.

Link : <http://www.dsc.unict.it/corsi/l-27-ind/regolamento-didattico> (Link a regolamento didattico del CdS)



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

19/09/2019


L'obiettivo formativo specifico del Corso di Studio in Chimica Industriale è quello della formazione di un laureato che abbia un'adeguata conoscenza delle discipline chimiche, padronanza dei metodi e contenuti scientifici generali nonché specifiche conoscenze professionali. Il laureato possiederà quindi una formazione scientifica e tecnica rispondente ai requisiti utili ad un immediato inserimento nel mondo del lavoro, con una preparazione di base che gli permetta di accedere ai livelli di studio universitario superiori al primo.


Di conseguenza saranno fornite:

- conoscenze di base della chimica inorganica, organica, fisica, analitica, e biologica

- conoscenze dei fondamenti della chimica industriale, delle connessioni prodotto-processo e dello sviluppo chimico sostenibile e compatibile con l'ambiente;
- conoscenze di carattere chimico e tecnologico delle reazioni e dei processi, con particolare riguardo agli aspetti impiantistici, di sicurezza, energetici, ambientali, economici, brevettuali e di qualità.
- conoscenze e competenze per trasferire una reazione chimica dalla scala di laboratorio a quella dell'impianto di produzione.
- conoscenze sulle proprietà dei prodotti e dei materiali e sulle loro applicazioni industriali e/o commerciali.
- conoscenze ed esperienze approfondite di metodiche sperimentali e strumentali di laboratorio
- competenze per reperire, elaborare e presentare, anche mediante metodologie informatiche, risultati di ricerche sperimentali, bibliografiche, dati tecnici e di carattere brevettuale.

Per raggiungere gli obiettivi formativi l'ordinamento didattico, formulato ad "intervalli di CFU", prevede delle attività formative di base, prevalentemente svolte nel primo anno, per un totale di CFU tra 46 e 60 assegnati ai settori scientifico disciplinari di matematica, fisica, chimica generale e chimica fisica la cui conoscenza è propedeutica alla formazione degli studenti. Agli ambiti disciplinari caratterizzanti è destinato un totale di CFU oscillante tra 74 e 100, di cui un'ampia parte destinati al completamento dell'acquisizione delle nozioni chimiche ed una consistente parte (tra 20 e 30 CFU) allo studio delle discipline chimico-industriali che si interessano con maggiore attenzione agli aspetti tecnologico-applicativi. Alle attività affini-integrative sono destinati un totale oscillante tra 18 e 30 CFU destinati agli aspetti biochimici, ambientali ed ingegneristici. È prevista una intensa attività di laboratorio per oltre 40CFU e la verifica dell'apprendimento sarà basata su esami orali che possono essere preceduti da prove scritte, pratiche e/o orali svolte anche in itinere. Infine attraverso la prova finale sarà valutata la capacità dello studente di esporre e discutere con chiarezza e padronanza i risultati di un progetto di interesse chimico.

 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 Il laureato: <ul style="list-style-type: none"> - possiede una adeguata cultura scientifica ad ampio spettro ed una solida preparazione nelle discipline matematiche, fisiche e biochimiche - possiede conoscenze di base di ambito chimico riguardanti i principi fondamentali della chimica generale ed inorganica, della chimica fisica, della chimica organica e della chimica analitica. In particolare: aspetti principali della terminologia chimica, della nomenclatura, delle convenzioni e delle unità di misura. Reazioni chimiche e loro principali caratteristiche. Principi di meccanica quantistica e loro applicazioni nella descrizione della struttura e delle proprietà di atomi e molecole. Le proprietà caratteristiche degli elementi e dei loro composti, comprese le relazioni fra i gruppi e gli andamenti nella Tavola Periodica. Caratteristiche strutturali degli elementi e dei loro composti, compresa la stereochemica. Caratteristiche dei differenti stati della materia e teorie utilizzate per descriverli. Conoscenze di base dei composti organici. Principi della termodinamica e loro applicazioni in chimica. Conoscenza delle principali tecniche di investigazione strutturale, comprese le tecniche spettroscopiche. - possiede conoscenze di base sugli impianti chimici con particolare attenzione ai vari tipi di reattori e bioreattori, ai 			

processi continui e discontinui e ai sistemi di compressione, distillazione, separazione e scambio del calore. Conoscenza del bilancio di materia e simulazione di un processo. Conoscenze sulla struttura e proprietà dei prodotti e dei materiali e sulle loro applicazioni industriali. Conoscenze di base relative alla scienza dei polimeri, sulla loro struttura, meccanismi di sintesi e processi di produzione. Conoscenze di carattere chimico e tecnologico dei processi catalitici, della produzione di energia e dei processi petrolchimici. I principi e le procedure usate nelle analisi chimiche e la caratterizzazione dei composti chimici. I principi sulla validazione di metodologie chimiche. Pianificazione di un procedimento per l'analisi di campioni: scelta del metodo quantitativo più appropriato. Una pratica di laboratorio finalizzata a sviluppare attitudini alla sperimentazione chimica e alla valutazione dei rischi connessi all'uso di sostanze chimiche.

Tali competenze saranno acquisite mediante lezioni frontali, esercitazioni numeriche ed esercitazioni di laboratorio, studio individuale con verifica dell'apprendimento attraverso esami orali che possono essere preceduti da prove scritte, pratiche e/o orali svolte anche in itinere.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato deve essere in grado di:

- utilizzare in sicurezza le sostanze chimiche e gestirne lo smaltimento, acquisendone capacità mediante un corso specifico preliminare e lezioni ad hoc nei corsi di laboratorio con verifica dell'apprendimento;
- eseguire calcoli stechiometrici e operazioni pratiche in relazione alla preparazione di intermedi di reazione e processi sintetici di sostanze inorganiche ed organiche, acquisendone la capacità mediante esercitazioni numeriche ed attività sperimentali di laboratorio;
- eseguire calcoli elementari di bilancio di massa e bilancio energetico nei processi chimici, acquisendone la capacità mediante esercitazioni numeriche;
- eseguire sintesi e caratterizzazione di composti semplici utilizzando procedure ed attrezzature standard di laboratorio, acquisendone la capacità mediante attività sperimentali di laboratorio, con verifica dell'apprendimento;
- raccogliere, interpretare ed elaborare i dati scientifici, individuare ed applicare le metodologie più appropriate alla risoluzione di problemi, lavorando sia in autonomia che in gruppo acquisendone capacità mediante attività sperimentali di laboratorio ed applicazione modellistica;
- utilizzare le principali tecniche e strumentazioni di indagine, quali metodologie calorimetriche, spettroscopiche, diffrattometriche ed elettrochimiche di base ed avanzate e tecniche cromatografiche, per la caratterizzazione strutturale delle molecole e dei materiali e definirne la relazione tra struttura e proprietà, acquisendone la capacità mediante specifiche lezioni frontali ed attività sperimentali di laboratorio;
- utilizzare procedure sintetiche di preparazione di materiali polimerici e caratterizzazione della loro massa molecolare e preparare sistemi catalitici valutandone le specifiche proprietà mediante procedure sperimentali di laboratorio e analisi strumentali.

Tali competenze saranno acquisite mediante lezioni frontali, esercitazioni numeriche ed esercitazioni di laboratorio, studio individuale e verifica dell'apprendimento attraverso esami orali, che possono essere preceduti da prove scritte, pratiche e/o orali svolte anche in itinere ed attraverso la verifica della prova finale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA AMBIENTALE APPLICATA [url](#)

CHIMICA ANALITICA I E LABORATORIO [url](#)

CHIMICA ANALITICA I E LABORATORIO (MOD.1) (*modulo di CHIMICA ANALITICA I E LABORATORIO*) [url](#)

CHIMICA ANALITICA I E LABORATORIO (MOD.2) (*modulo di CHIMICA ANALITICA I E LABORATORIO*) [url](#)

CHIMICA ANALITICA II E LABORATORIO [url](#)

CHIMICA FISICA I [url](#)

CHIMICA FISICA II E LABORATORIO [url](#)

CHIMICA FISICA INDUSTRIALE [url](#)

CHIMICA GENERALE ED INORGANICA I E LABORATORIO [url](#)

CHIMICA GENERALE ED INORGANICA II E LABORATORIO [url](#)

CHIMICA INORGANICA E LABORATORIO [url](#)

CHIMICA ORGANICA I E LABORATORIO [url](#)

CHIMICA ORGANICA I E LABORATORIO (Mod. 1) (*modulo di CHIMICA ORGANICA I E LABORATORIO*) [url](#)

CHIMICA ORGANICA I E LABORATORIO (Mod. 2) (*modulo di CHIMICA ORGANICA I E LABORATORIO*) [url](#)

CHIMICA ORGANICA II E LABORATORIO [url](#)

FISICA I [url](#)

FISICA II E LABORATORIO [url](#)

FONDAMENTI DI CHIMICA DEI POLIMERI E LABORATORIO [url](#)

FONDAMENTI DI CHIMICA INDUSTRIALE [url](#)

MATEMATICA I [url](#)

MATEMATICA II [url](#)



Autonomia di giudizio

Il laureato deve aver acquisito la capacità di:

- ragionamento critico e capacità di interpretare i dati derivanti da osservazioni di laboratorio, proprie o di terzi, nei termini del loro significato e relazionarli ad una teoria appropriata
- programmare e condurre esperimenti progettandone tempi e modalità
- esercitare capacità autonoma di giudizio e valutazione dei risultati;
- adattarsi ad ambiti di lavoro e tematiche diverse;
- reperire e valutare fonti di informazione, dati e letteratura chimica. progettando ed ottimizzando procedure idonee per affrontare problematiche nell'ambito della chimica e della chimica industriale

Le capacità descritte saranno acquisite frequentando lezioni frontali, attività di esercitazioni e di laboratorio e svolgendo le attività della prova finale sia in ambito universitario che in laboratori esterni. La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio sarà basata sui risultati degli esami e sulla valutazione della prova finale.

Abilità comunicative

Il laureato:

- deve essere in grado di esporre un argomento, con linguaggio e simbologia appropriati, di redigere una relazione scientifica, illustrando motivazioni e risultati del lavoro, presentando i dati sperimentali in forma di tabelle e grafici.
- deve essere capace di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.
- deve essere capace di elaborare e presentare dati sperimentali anche con l'ausilio di sistemi multimediali

Tali obiettivi vengono raggiunti tramite attività formative di laboratorio svolte attraverso lavori di gruppo, la redazione di relazioni di laboratorio e mediante la preparazione della presentazione scritta e orale della prova finale.

Capacità di apprendimento

Il laureato:

- deve aver acquisito la capacità di studio di argomenti scientifici e saper applicare queste conoscenze anche in relazione a contesti differenti, per poter integrare in modo efficace le nozioni ricevute.
- deve essere in grado di comprendere i limiti delle proprie conoscenze e avere abilità nell'individuare i libri di testo e il materiale necessario per gli approfondimenti.
- deve avere la capacità di leggere e apprendere in lingua inglese.

A tal fine gli studenti vengono guidati nel miglioramento del metodo di studio sin dal primo anno da docenti e tutor e la capacità di apprendimento viene costantemente monitorata mediante verifiche di profitto ed esami orali che vertono sulle nozioni da acquisire attraverso lo studio autonomo.



La prova finale di norma consiste nella presentazione e discussione di un elaborato scritto, redatto autonomamente dallo studente sotto la supervisione di uno o più docenti relatori, designati dal Consiglio del Corso di Studio.

L'elaborato può riguardare l'approfondimento di uno specifico argomento attinente le tematiche caratterizzanti la laurea o l'attività svolta durante la prova finale in un laboratorio di ricerca universitario o di aziende e strutture pubbliche o private.

La relazione sulla prova finale è discussa in seduta pubblica davanti ad una commissione appositamente nominata. Il voto di laurea esprime la valutazione globale del curriculum dello studente e della preparazione e maturità scientifica raggiunta al termine del corso di studi.

▶ QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

09/06/2020

Nelle prova finale il laureando dovrà esporre e discutere con chiarezza e padronanza i risultati del lavoro condotto sul progetto assegnato allo studente dal Consiglio di Corso di Studio e svolto sotto la supervisione del docente designato, coadiuvato, nel caso di progetti riguardanti stage presso aziende o enti di ricerca e sviluppo esterni all'Università, da un Esperto dell'istituzione ospite.

Il progetto potrà avere carattere sia generale che applicativo (Bachelor Thesis). La verifica consiste, nello specifico, nell'esposizione orale dei risultati ottenuti sul progetto assegnato e trattati in un elaborato scritto.

Le modalità di valutazione della prova finale e di attribuzione del voto di laurea sono riportate nel regolamento didattico del Corso di Laurea.

Link : <http://www.dsc.unict.it/corsi/l-27-ind/regolamento-didattico> (regolamento didattico del Corso di Laurea)



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Piano didattico Coorte 2020-2021

Link: <http://www.dsc.unict.it/it/corsi/l-27-ind/regolamento-didattico>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.dsc.unict.it/it/corsi/l-27-ind/orario-delle-lezioni-chimica-industriale>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://www.dsc.unict.it/corsi/l-27-ind/esami>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www.dsc.unict.it/corsi/l-27-ind/lauree>

▶ 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.	0	Anno di corso 1	ALTRE ATTIVITÀ (LABORATORI PROFESSIONALI) link	D'URSO ALESSANDRO CV	PA	1	7	
		Anno						

2.	CHIM/03	di corso 1	CHIMICA GENERALE ED INORGANICA I E LABORATORIO link	DI BELLA SANTO	PA	12	114	
3.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA GENERALE ED INORGANICA II E LABORATORIO link	CONDORELLI GUGLIELMO GUIDO	PA	6	57	
4.	CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA ORGANICA I E LABORATORIO (Mod. 1) (<i>modulo di CHIMICA ORGANICA I E LABORATORIO</i>) link	CUNSOLO VINCENZO	PA	6	47	
5.	CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA ORGANICA I E LABORATORIO (Mod. 2) (<i>modulo di CHIMICA ORGANICA I E LABORATORIO</i>) link	CUNSOLO VINCENZO	PA	6	72	
6.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA I link	POLITI GIUSEPPE CV	PA	6	52	
7.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA II E LABORATORIO link	RIZZO FRANCESCA CV	PA	9	78	
8.	0	Anno di corso 1	LINGUA INGLESE link			3	21	
9.	MAT/05	Anno di corso 1	MATEMATICA I link	RAGUSA MARIA ALESSANDRA CV	PO	9	78	
10.	MAT/05	Anno di corso 1	MATEMATICA II link			6	52	

▶ QUADRO B4

Aule

Descrizione link: link alle aule ed orario delle lezioni

Link inserito: <http://www.dsc.unict.it/it/aule>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule Dipartimento Scienze Chimiche

▶ QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: link laboratori di ricerca Dipartimento Scienze Chimiche

Link inserito: <http://www.dsc.unict.it/it/laboratori-didattici>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Elenco laboratori didattici

▶ QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sala studio Dipartimento Scienze Chimiche

▶ QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: link alla biblioteca del Dipartimento Scienze Chimiche

Link inserito: <http://www.dsc.unict.it/it/biblioteca-dsc>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Foto e dati Biblioteca

▶ QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Il Dipartimento di Scienze Chimiche organizza incontri presso scuole superiori presenti a Catania e Provincia e/o presso il ^{11/06/2020} Dipartimento per presentare i contenuti dei corsi di studio erogati e il ruolo che la Chimica svolge nello sviluppo della società nonché i possibili sbocchi occupazionali.

Inoltre, il Dipartimento è attivamente coinvolto in attività di public engagement, tra cui l'organizzazione dei Giochi della Chimica, ed in collaborazione con il Centro di Orientamento e Formazione (COF) dell'Università di Catania degli "Open Days", della "Settimana della Cultura Scientifica" e del "Salone dello Studente".

L'università degli studi di Catania, attraverso il COF, fornisce anche un servizio di orientamento in entrata per chi vuole intraprendere un percorso di studi universitario, ed uno di formazione e consulenza orientativa alle scuole, che supporta i docenti nella realizzazione di percorsi di orientamento educativo.

Infine, da diversi anni il Dipartimento è sede di attività del Piano Nazionale Lauree Scientifiche e di altre attività divulgative e formative nei confronti di Studenti e Docenti di Scuola Media Superiore e partecipa a progetti di alternanza Scuola-Lavoro.

Descrizione link: Link al Centro di orientamento e formazione

Link inserito: <http://www.cof.unict.it/>

▶ QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

Il Corso di Studio svolge, con la collaborazione di molti dei docenti del CdS, azioni di tutorato verso gli studenti, anche ^{11/06/2020}

personalizzate per quegli studenti che incontrano maggiori difficoltà nel percorso di studi. Inoltre il CdS, in collaborazione col Dipartimento di Scienze Chimiche, fornisce un servizio di tutorato svolto da studenti del secondo anno delle lauree magistrali o del dottorato e da tutor qualificati con almeno tre anni di esperienza per lo svolgimento sia di esercitazioni in laboratorio che in aula riguardanti i corsi di primo anno.

Infine, l'Università di Catania, tramite il Centro di Orientamento e Formazione, eroga diverse attività di orientamento in itinere dedicate agli studenti iscritti a tutti i corsi di laurea dell'Ateneo, offrendo un servizio di counseling di carriera e psicologico.

Il counseling di carriera ha l'obiettivo di facilitare il percorso di orientamento e potenziamento delle risorse personali e professionali attraverso l'acquisizione di consapevolezza di propri punti di forza, lo sviluppo di potenzialità e soft skills, la progettazione di percorsi di carriera.

Il counseling psicologico offre agli studenti la possibilità di confrontarsi su aspetti personali, relazionali e di studio, con l'obiettivo di potenziare le capacità autonome di problem solving e di stimolare la partecipazione attiva degli studenti alla vita universitaria.

Descrizione link: Link al Centro di orientamento e formazione per studenti

Link inserito: <http://www.cof.unict.it/content/studenti>

▶ QUADRO B5

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

Un apposito ufficio tirocini con personale addetto, assiste gli studenti nella programmazione e nella realizzazione del tirocinio: 09/06/2020
- tiene un elenco aggiornato delle strutture esterne pubbliche o private, convenzionate, operanti nei diversi settori di interesse;
- tiene costanti contatti con i referenti e tutor presenti in queste strutture;
- avvia gli studenti al tirocinio e ne verifica l'andamento.

Per i casi in cui lo studente voglia approfondire la sua formazione mediante stage all'estero, vengono fornite informazioni sugli avvisi e bandi relativi alla formazione in altri paesi, sulle occasioni di mobilità in uscita, sui programmi di cooperazione internazionale, gli accordi quadro e le convenzioni utili per lo studente che voglia approfondire la sua preparazione in strutture qualificate all'estero.

Il collegamento in questo caso è con l'Ufficio relazioni internazionali dell'Ateneo (<https://www.unict.it/it/internazionale>).

Descrizione link: Link all'ufficio Placement di Ateneo per stage e tirocini

Link inserito: <http://www.cof.unict.it/content/stage-tirocinio-e-lavoro>

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

i

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

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel

caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Mobilita internazionale UniCT

L'Ufficio per i Rapporti Internazionali dell'Università degli Studi di Catania gestisce i principali programmi europei ed extra europei di mobilità studenti, neo laureati, docenti e staff per finalità di studio, tirocinio, didattica e formazione presso università, aziende e altre strutture internazionali.

In particolare, nell'ambito del programma comunitario LLP (Lifelong Learning Programme) cura la partecipazione dell'Università di Catania al Programma Erasmus che permette, tramite l'azione Erasmus Studio, agli studenti di trascorrere un periodo presso università partecipanti al programma per finalità di studio o per elaborare la propria tesi di laurea. Cura e coordina, altresì, i principali programmi che permettono a studenti, laureandi ed neo laureati di svolgere un periodo di tirocinio e formazione professionale presso aziende ed enti all'estero. Accoglie, infine, gli studenti stranieri in entrata fornendo loro supporto informativo e assistenza.

La gestione amministrativa delle procedure relative al corso di laurea è curata dalla rispettiva unità didattica internazionale udipac4@unict.it che, in collaborazione con l'Ufficio per i Rapporti Internazionali (URI), gestisce il flusso degli studenti in entrata e in uscita e precisamente:

- 1) Collabora con l'URI durante le procedure di selezione e assegnazione delle rispettive borse di mobilità;
 - 2) Fornisce supporto operativo agli studenti incoming e outgoing nell'espletamento delle procedure amministrative;
 - 3) D'intesa con il Presidente del C.d.S. il Delegato all'internazionalizzazione del Dipartimento interessato, segue il processo di approvazione dei piani di studio e la convalida dei rispettivi cfu delle materie che gli studenti sostengono presso le università estere ospitanti;
 - 4) Cura i rapporti con le Università estere nella gestione amministrativa della documentazione presentata
- L'Università di Catania, attraverso l'Ufficio Relazioni Internazionali (URI) offre servizi di assistenza per gli studenti interessati allo svolgimento di periodi di formazione all'estero.

Nell'ambito del CdS è stata istituita la figura del delegato all'internazionalizzazione, che si interfaccia con il delegato del Dipartimento di Scienze Chimiche.

All'interno del Dipartimento di Scienze Chimiche, cui il corso di laurea afferisce, è stata istituita la figura del docente delegato all'Internazionalizzazione che si occupa della gestione delle seguenti attività:

1. attività di orientamento agli studenti nella scelta della sede di destinazione e degli insegnamenti da inserire nel piano di studio che gli stessi si propongono di sostenere all'estero a seguito della comparazione dei programmi offerti dall'Università di destinazione e quelli in vigore nel proprio corso di studi;
2. firma dei piani di studio ufficiali (Learning o Training Agreement);
3. collaborazione con l'unità didattica internazionale nelle procedure amministrative (approvazione e/o modifiche dei piani di studio da parte del C.C.d.S.);
4. controllo e gestione degli accordi bilaterali del Dipartimento in collaborazione con i docenti responsabili degli stessi e gli uffici preposti.

Infine, va evidenziato che l'Università di Catania ha recentemente approvato un piano di Mobilità internazionale (vedi pdf) inteso a potenziare le dimensioni internazionali della ricerca e della didattica attraverso la promozione di reti e accordi di cooperazione scientifica e culturale che valorizzino lo scambio di docenti e studenti sia in ingresso che in uscita, non coperti dal Programma europeo Erasmus+. Il Programma si propone, in primo luogo, di incentivare la mobilità in ingresso di studiosi ed esperti appartenenti ad Università, enti e istituzioni di ricerca o di alta formazione non italiani (visiting professor, visiting researcher) e la mobilità in uscita di professori, ricercatori e giovani studiosi dell'Ateneo verso Università, enti e istituzioni di ricerca o di alta formazione stranieri. Il Programma si propone, in secondo luogo, di incentivare la mobilità in ingresso di studenti appartenenti a Università, enti e istituzioni di ricerca o di alta formazione non italiani (visiting student) e la mobilità in uscita di studenti iscritti a corsi di studio UniCT verso Università, enti e istituzioni di ricerca o di alta formazione non italiani.

Per il Dipartimento di Scienze Chimiche il delegato all'internazionalizzazione è la Prof.ssa Cristina Satriano (e-mail: csatriano@unict.it).

Per il Corso di Studio in Chimica Industriale il delegato all'internazionalizzazione è la Prof.ssa Luisa D'Urso (e-mail: ldurso@unict.it).

Descrizione link: link sito dipartimento scienze chimiche per mobilità internazionali

Link inserito: <http://www.dsc.unict.it/it/mobilit%C3%A0-internazionale>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Belgio	B BRUXEL04 - UNIVERISTE LIBRE DE BRUXELLES		01/06/2018	solo italiano
2	Belgio	B MONS21 - UNIVERSITE DE MONS		01/06/2014	solo italiano
3	Belgio	B NAMUR01 - FACULTES UNIVERSITAIRES NOTRE-DAME DE LA PAIX		01/06/2014	solo italiano
4	Francia	F BREST01 UNIVERSITE DE BRETAGNE OCCIDENTALE		01/06/2018	solo italiano
5	Francia	F CERGY07 UNIVERSITE DE CERGY -POINTOISE		01/06/2018	solo italiano
6	Francia	F MARSEIL84 UNIVERSITE D AIX - MARSEILLE		01/06/2018	solo italiano
7	Germania	D BRAUNSC01 - TECHNISCHE UNIVERSITAT BRAUNSCHWEIG		01/06/2018	solo italiano
8	Germania	D DRESDEN02 - TECHNISCHE UNIVERSITAT DRESDEN - TU DRESDEN		01/06/2018	solo italiano
9	Lituania	LT VILNIUS01 - VILNIAUS UNIVERSITETAS		01/06/2018	solo italiano
10	Polonia	PL KRAKOV26 - JERZY HABER INSTITUTE OF CATALYSIS AND SURFACE CHEMISTRY - POLISH ACADEMY OF SCIENCES		01/06/2017	solo italiano
11	Polonia	PL KRAKOW02 - AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA		01/06/2015	solo italiano
12	Polonia	PL POZNAN01 - UNIWERSYTET IM ADAMA MICKIEWICZ		01/06/2016	solo italiano
13	Regno Unito	UK COLERAI01 - UNIVERSITY OF ULSTER		01/06/2016	solo italiano
14	Regno Unito	UL NOTTING01 THE UNIVERSITY OF NOTTHINGAM		01/06/2018	solo italiano
15	Romania	RO ALBAIU01 - UNIVERSITATEA 1 DECEMBRIE 1918		01/06/2018	solo italiano
16	Svezia	S GOTEBORG01 - GOTEBORGS UNIVERSITET		01/06/2014	solo italiano



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

L'Ufficio Placement d'Ateneo consente agli studenti e ai laureati di avere un contatto più agevole, diretto e immediato con il Mercato del Lavoro. 22/06/2020

Inoltre sulla base di un protocollo di intesa tra Università di Catania e Confindustria Catania, firmato in data 22 marzo 2016, sono organizzate durante l'anno accademico conferenze tenute da rappresentanti delle industrie e del mondo professionale.

Descrizione link: Link all'ufficio Placement dell'Ateneo

Link inserito: <http://www.cof.unict.it/content/laureati>

▶ QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

1 CFU viene dedicato a seminari di approfondimento tenuti da rappresentanti del mondo delle imprese e della libera professione o altre attività formative (workshop, visite guidate presso imprese, etc.) utili all'inserimento dello studente nel mondo del lavoro. 22/06/2020

1 CFU è dedicato ad un corso sulla sicurezza nei laboratori, per fornire agli studenti del primo anno i concetti fondamentali di sicurezza in un laboratorio chimico.

▶ QUADRO B6

Opinioni studenti

L'Ateneo di Catania rileva ogni anno le opinioni degli studenti e dei docenti sull'attività didattica svolta, attraverso un questionario (OPIS), le cui procedure di somministrazione e pubblicazione sono definite nelle Linee guida proposte dal Presidio di Qualità e approvate dal CdA. 14/10/2020

In tutte le rilevazioni viene garantito agli studenti l'anonimato; la procedura è infatti gestita da un sistema indipendente che non registra le credenziali degli utenti.

I dati concernenti le opinioni degli studenti e relativi all'a.a. 2019-20, sono resi disponibili sul portale dell'Ateneo all'indirizzo <https://pqa.unict.it/opis> a partire dal 10 ottobre 2020, a conclusione della procedura che consente ai docenti che lo richiedano di esprimere il proprio diniego alla pubblicazione dei risultati relativi ai propri insegnamenti.

Tali dati saranno analizzati e discussi in Consiglio di Corso di Studio e successivamente, oggetto di analisi da parte di altri organi e strutture dell'Ateneo

Aderendo alle indicazioni fornite da ANVUR, l'ateneo utilizza i modelli prescritti nelle linee guida e somministra tutte le schede proposte per la rilevazione delle opinioni degli studenti e dei docenti.

L'applicativo web, disponibile una volta effettuato l'accesso protetto nel portale dedicato agli studenti e ai docenti, consente di esprimere la propria opinione.

All'iscrizione, dal 2° anno in poi, è richiesta la compilazione della scheda di sintesi del Corso di Studio e una scheda di analisi per ciascun esame di profitto sostenuto nell'anno precedente.

A partire dai 2/3 delle lezioni programmate (scheda studenti e scheda docenti) e fino alla prima sessione di esami (scheda docenti), è richiesta la compilazione delle schede previste per la valutazione degli insegnamenti frequentati (studente) o tenuti (docente). E' comunque obbligatorio, per gli studenti che non lo avessero fatto nella finestra temporale prevista, compilare la scheda di ciascun insegnamento (scheda studenti frequentanti o non frequentanti), prima di sostenere il relativo esame. Per i docenti si tratta di un dovere istituzionale.

Per gli studenti, all'accesso il sistema mostra gli insegnamenti per i quali non sono stati ancora sostenuti gli esami, in relazione al proprio piano di studi, all'anno di iscrizione ed alla carriera universitaria maturata; prima di esprimere le proprie opinioni, per ciascun insegnamento lo studente deve innanzitutto scegliere, sotto la propria responsabilità, se dichiararsi frequentante (deve aver seguito almeno il 50% delle lezioni previste) o meno e compilare la scheda corretta; in ciascun caso, lo studente potrà esprimere le proprie opinioni sull'attività didattica svolta nell'Ateneo.

Alla fine del processo, e in coerenza con i contenuti ed i tempi proposti da ANVUR, l'Ateneo distribuisce agli interessati (docenti, presidenti di CdS, direttori di Dipartimento) il report di sintesi dei giudizi, che vengono pubblicati in una pagina web dedicata e accessibile del portale d'Ateneo per darne la massima diffusione.

I risultati delle rilevazioni sono inoltre fondamentali strumenti di conoscenza e riflessione per il gruppo di Assicurazione della Qualità di ciascun Corso di Studio al momento della redazione del rapporto di riesame.

Il report delle opinioni degli studenti iscritti nell'anno accademico 2019/20 e relativo agli insegnamenti del CdS è scaricabile dalla pagina WEB (https://pqa.unict.it/opis/insegn_cds.php?aa=2019&cds=M03&classe=L-27) riportante i dati forniti dal Nucleo di Valutazione, rilevati sulla base delle modalità descritte in precedenza. Invece, la scheda di valutazione del CdS da parte degli studenti è visionabile al link:

https://pqa.unict.it/opis/_val_cds.php?aa=2019&cds=M03&s1=574&s3=60&classe=L-27

Dai dati OPIS (vedi pdf allegato) relativi ai questionari compilati fino al 10/10/2020 (574 schede di studenti frequentanti e 60 non frequentanti) si evidenzia un giudizio molto positivo sul corso di laurea (89% degli intervistati frequentanti e 73 % non frequentanti rispondono "decisamente si" e "più si che no" alla domanda sulla soddisfazione complessiva sul corso), con valori alti anche per l'interesse degli argomenti trattati (87% e 88% tra "decisamente si" e "più si che no", rispettivamente per studenti frequentanti e non frequentanti), e per la capacità del docente di stimolare l'interesse ed esporre gli argomenti in modo chiaro (88% tra "decisamente si" e "più si che no"). Sempre positiva ma con percentuali leggermente più basse è invece la soddisfazione per il carico di studi (79% e 67% tra "decisamente si" e "più si che no", rispettivamente per studenti frequentanti e non frequentanti) e l'adeguatezza delle conoscenze preliminari (78% e 77% tra "decisamente si" e "più si che no", rispettivamente per studenti frequentanti e non frequentanti).

Oltre alla piattaforma OPIS, messa a disposizione dall'Ateneo, anche la Commissione Paritetica (CPDS) del Dipartimento di Scienze Chimiche si è apprestata, già da qualche anno, a somministrare agli studenti dei questionari relativi alla qualità della didattica e della struttura, la cui compilazione da parte degli studenti è libera.

Relativamente ai questionari della CPDS nulla può essere commentato per l'A.A. 2019-2020, in quanto al momento della stesura della presente (14/10/2020) non si hanno a disposizione dati, perché la chiusura della compilazione dei questionari è prevista a metà Ottobre 2020. Inoltre, non potranno essere commentati neanche i questionari dell'anno scorso (A.A. 2018-2019), perché il CPDS non ha potuto fornire dati per mancanza di un numero significativo di schede compilate.

Tuttavia, nella relazione annuale del 2019 la CPDS, sebbene che la valutazione su piattaforma OPIS degli studenti sia molto buona, la commissione paritetica ha proposto di continuare a mantenere costante il monitoraggio della durata effettiva dei corsi e dei crediti effettivamente erogati dai docenti, evitando eventuali superamenti di crediti erogati.

In quest'ambito il CdS in Chimica industriale ha già da tempo avviato una campagna di sensibilizzazione verso i docenti, attivando, tramite la segreteria didattica, anche una verifica periodica sull'erogazione dei crediti degli insegnamenti, evitando anche prolungamenti oltre il periodo didattico.

Infine, nella relazione annuale della CPDS vengono riportati alcuni suggerimenti al fine di migliorare l'erogazione dell'offerta formativa e la logistica del dipartimento e del corso di studi, relativo al miglioramento del sito WEB, il potenziamento della sala studio, etc..

In merito a tutto questo, bisogna specificare che molti suggerimenti sono stati accolti e molte azioni sono state già intraprese (attività di tutoraggio, migliore integrazione con le industrie locali, miglioramento/aggiornamento sito WEB, aule studio, etc). Tuttavia, al fine di verificare se le azioni suggerite dal CPDS sono in parte (o in toto) soddisfatte, è previsto un monitoraggio di quanto fatto, cercando di implementare le performance del CdS.

Relativamente alla richiesta di implementare il materiale didattico, utile a migliorare quali- quantitativamente la preparazione degli studenti, consentendo di aumentare il numero di studenti che passano al secondo anno con almeno 40 CFU, si precisa che dal secondo semestre dell'AA 2019-2020 sulla piattaforma MS-Teams (accessibile a tutti gli studenti del CdS in Chimica Industriale) sono presenti le lezioni registrate degli insegnamenti erogati in detto semestre didattico. Altresì, al fine di acclarare gli effetti delle azioni fatte negli anni precedenti, si stanno monitorando gli effetti della rimodulazione e semplificazione dei corsi del primo anno.

Per quanto riguarda la sensibilizzazione degli istituti superiori, malgrado i problemi legati alla pandemia in corso, mediante il gruppo di lavoro del PNL (<https://www.facebook.com/groups/483561491843436/>) si sta proseguito con l'attività di formazione ed informazione agli studenti ed ai docenti delle scuole superiori di buona parte del territorio regionale.

Visto la mission formativa del CdS, e come suggerito dal CPDS, nei ultimi anni sono stati implementati gli stage presso importanti aziende Industriali operanti nel settore chimico e petrolchimico.

Descrizione link: Scheda valutazione studenti del CdS in Chimica Industriale

Link inserito: https://pqa.unict.it/opis/_val_cds.php?aa=2019&cds=M03&s1=574&s3=60&classe=L-27

Pdf inserito: [visualizza](#)

I dati di AlmaLaurea (profilo laureati 2019, rilevazione Aprile 2020) sono riferiti a 25 laureati che hanno compilato il ^{03/09/2020} questionario. I dati evidenziano che il 88.0% degli intervistati è complessivamente soddisfatto del corso di studio (40% rispondono decisamente sì e 40.8% più sì che no alla domanda sulla soddisfazione complessiva sul corso di studio). In particolare 92% dei laureati (tra decisamente sì e più sì che no) si dichiara soddisfatto del rapporto con i docenti, 100% (tra decisamente sì e più sì che no) dei rapporti con gli altri studenti. Inoltre, il 60% degli intervistati (tra decisamente sì e più sì che no) ritiene sostenibile il carico di studi degli insegnamenti, cioè adeguato alla durata del corso. Grazie alle costanti azioni intraprese dal corso di studi, questo dato risulta non lontano rispetto allo scorso anno (era del 68.2%). In definitiva il 84% dei laureati si iscriverebbe allo stesso corso di studio nello stesso ateneo.

Il dato disaggregato riferito solo agli studenti (16) iscritti in anni recenti (vedi pdf allegato) mette in evidenza una maggiore soddisfazione degli studenti rispetto al dato complessivo sopra riportato. Infatti, in questo caso 100% (50% rispondono decisamente sì e 50% più sì che no) è soddisfatto del corso di studio, 100% (tra decisamente sì (25%) e più sì che no (75%)) è soddisfatto del rapporto con i docenti, 100% (tra decisamente sì e più sì che no) dei rapporti con gli altri studenti, 68.8% (tra decisamente sì e più sì che no) ritiene che il carico di studi degli insegnamenti rispetto alla durata del corso sia adeguato. Infine 93.8% si iscriverebbe allo stesso corso di studio nello stesso ateneo.

I giudizi aggregati sull'esperienza universitaria estratti dai dati AlmaLaurea possono essere visionati in dettaglio collegandosi al link di AlmaLaurea sotto riportato. I giudizi disaggregati sono riportati nel file PDF allegato.

Descrizione link: Sito AlmaLaurea, profilo laureati 2019

Link inserito:

<http://statistiche.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2019&corstipo=L&ateneo=70008&facolta=tutti&>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sito AlmaLaurea, profilo laureati 2019_dato disaggregato



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

I dati ottenuti mediante la piattaforma smart_edu, aggiornati alla data del 03/09/2020 (vedi pdf allegato), evidenziano che per la coorte (2019/20) gli studenti iscritti al primo anno del corso di laurea in Chimica Industriale sono stati 47, nella totalità provenienti dalla stessa regione ed in prevalenza da Licei Scientifici (30%) ed Istituti Tecnici (32%).

Va evidenziato che il numero degli iscritti al primo anno risulta essere più basso di quello della coorte precedente 2018/19 (75). Tuttavia, il dato negativo deve essere letto considerando il fatto che per i test di accesso sono stati impiegati i TOLC-I, invece che i TOLC-S. Detta scelta è dovuta all'esigenza voler migliorare, come anche suggerito dalla commissione paritetica docenti-studenti, la qualità (in termine di interesse e di preparazione degli studenti iscritti al primo anno), aderendo così ai test di valutazione impiegati anche da Fisica e Matematica, e che sono rivolti a studenti il cui interesse verso Fisica, Matematica e Chimica risulta essere alto. Invece, solitamente i TOLC-S sono rivolti a studenti indirizzati ad iscriversi a Scienze Biologiche, anche come ripiego ai Corsi di Medicina. Il risultato della selezione dei TOLC-S potrebbe essere stato quello di convogliare nel CdS in Chimica Industriale anche studenti non strettamente attratti al corso. Questo, comporta la presenza di studenti che, non essendo molto attivi, determinano un abbassamento del numero di studenti i regola con gli esami. Per cui, alla luce di ciò, si è deciso di utilizzare i TOLC-I e di verificare l'andamento delle prestazioni degli studenti iscritti. Essendo questo il primo anno di utilizzo di questo tipo di test, si ritiene che solo nel prossimo AA si potranno avere sufficienti dati per capire se la scelta ha portato i frutti sperati.

Il totale degli iscritti all'A.A. 2019/20 è stato di 233, con 42 iscritti regolari al secondo anno e 46 al terzo anno.

Nei due anni precedenti, il totale degli iscritti era stato di 255 (A.A. 2018/19) e 235 (A.A. 2017/18).

Il numero di laureati nell'A.A. 2019/20, dato aggiornato al 04/09/2020 (fonte, segreteria didattica), è di 11, tendenzialmente risulta in flessione rispetto gli anni accademici precedenti (31 laureati nel 2018/19 e 23 laureati nell'AA 2017/18. In merito alla flessione del numero di laureati, bisogna considerare che probabilmente la riduzione di laureati dipende dalla pandemia che ha creato non pochi problemi nell'organizzazione dell'attività degli studenti: ad esempio, come indicato dagli organi ministeriali, vi è stato un blocco di tutte le attività correlate allo sviluppo delle tesi di laurea. Cosa che certamente ha rallentato il completamento del percorso formativo.

Tuttavia, si ritiene che nei prossimi appelli di laurea si possa migliorare questo dato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: riepilogo situazione studenti in ingresso al CdS

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

La scheda sulla condizione occupazionale dei laureati fornita da AlmaLaurea, aggiornata a Aprile 2020 (vedi link e pdf allegato), riguarda 22 intervistati su 23 laureati in Chimica Industriale nel 2018, ad un anno dalla laurea. Degli intervistati, il 100% è attualmente iscritto ad un corso di laurea magistrale soprattutto per aumentare l'opportunità di trovare lavoro e per migliorare la propria formazione culturale. Questo dato è in netto aumento rispetto al anni accademici precedenti, probabilmente perché gli studenti aspirano ad occupazioni lavorative di livello superiore, sia come prospettiva di sviluppo lavorativo, che di tipo economico economico.

Descrizione link: Dati occupazionali AlmaLaurea

Link inserito:

<http://statistiche.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2019&annolau=1&corstipo=L&ateneo=70008&>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dati occupazionali Alma Laurea

▶ QUADRO C3

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

08/10/2020

Allo stato attuale non sono previsti tirocini curricolari. Tuttavia, gli studenti possono svolgere attività di stage extracurricolare in enti ed aziende che hanno stipulato accordi con l'Università di Catania. In particolare, va evidenziato che, nell'ambito del protocollo di intesa firmato tra Università di Catania e Confindustria Catania, vengono periodicamente organizzati presso il Dipartimento di Scienze Chimiche degli incontri tra studenti ed aziende chimiche e chimiche farmaceutiche operanti nel territorio, che hanno manifestato la loro disponibilità ad mettere a disposizione stage all'interno delle loro aziende. Si può anche evidenziare che dagli scorsi anni accademici si è consolidata una collaborazione con la LUKOIL petrol company, azienda petrolifera di carattere mondiale, che mette a disposizione i propri laboratori per svolgere attività di tesi, sotto la supervisione di loro personale altamente specializzato.

Altresì, nell'ottica di offrire agli studenti una più ampia interfaccia con le industrie del territorio che operano nell'ambito chimico, è stata avviata un'intesa con ENI-Versalis Spa (gruppo ENI) per poter ospitare, negli stabilimenti di Priolo e di Ragusa, studenti del CdS in Chimica Industriale.

Queste opportunità sono state già colte da alcuni studenti, preparando tesi all'interno di dette aziende.

Le aziende ospitanti sono state quindi interpellate per avere delle opinioni riguardanti gli studenti ospitati ed i relativi punti di forza e di debolezza nella preparazione degli studenti.

Le aziende che hanno risposto, in quanto ospitanti nel tempo dei laureati del CdS in Chimica Industriale, sono: ENEL Green power (tirocinio post-laurea), ICB-CNR, LUKOIL petrol company e ENI-Versalis.

Le aziende coinvolte si sono rese anche disponibili nel far tenere, all'interno del CdS, dei seminari a loro specialisti. Detti seminari sono stati seguiti dagli studenti anche ai fini dell'acquisizione di crediti formativi.

Dall'analisi generale delle schede pervenute si evince che gli studenti mostrano una buona formazione di base.

Tra i punti di forza si annoverano: preparazione di base; capacità di problem solving; Capacità di utilizzare correttamente le tecniche di analisi di laboratorio e di mettere a punto esperimenti scientifici; buona padronanza delle conoscenze acquisite nell'ambito della chimica, e dei fondamenti dei processi e degli impianti di chimica industriale; capacità di effettuare una buona presentazione dei risultati ottenuti.

Tuttavia, emergono alcuni punti di debolezza, quali la carenza di skill trasversali; l'approccio semplicistico alla comunicazione scientifica.

Tra i suggerimenti fatti dalle strutture ospitanti si richiede l'implementazione degli aspetti inerenti i controlli dei processi e delle automazioni industriali ed il miglioramento delle conoscenze nell'ambito dei processi di lavorazione dei prodotti chimici e petroliferi.

Il CdS, alla luce di quanto visto, sta già lavorando da alcuni anni al fine di implementare la didattica erogata con il contributo di esperti del settore industriale, organizzando seminari curricolari ed extra-curricolari indirizzati all'implemento negli studenti della conoscenza dei problemi, e delle relative soluzioni scientifiche/tecniche/tecnologiche, tipici delle produzioni industriali nell'ambito chimico e petrolchimico.

Inoltre, alla luce del confronto con le aziende, si vedrà di effettuare un'ampliamento della platea di aziende che sono disponibili ad ospitare studenti del CdS al fine di sviluppare tesi di laurea.

I risultati di dette azioni verranno monitorate negli anni a venire. Ciò consentirà di agire opportunamente sul progetto didattico del CdS.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: verbale incontro con le parti interessate



22/06/2020

Istituito nell'a.a. 2012/13, il Presidio della Qualità dell'Ateneo (PQA) è responsabile dell'organizzazione, del monitoraggio e della supervisione delle procedure di Assicurazione della qualità (AQ) di Ateneo. Il focus delle attività che svolge, in stretta collaborazione con il Nucleo di Valutazione e con l'Agenzia nazionale di valutazione del sistema universitario e della ricerca, è definito dal Regolamento di Ateneo (art. 9)

Compiti istituzionali

Nell'ambito delle attività didattiche, il Presidio organizza e verifica il continuo aggiornamento delle informazioni contenute nelle banche dati ministeriali di ciascun corso di studio dell'Ateneo, sovrintende al regolare svolgimento delle procedure di AQ per le attività didattiche, organizza e monitora le rilevazioni dell'opinione degli studenti, dei laureandi e dei laureati mantenendone l'anonimato, regola e verifica le attività periodiche di riesame dei corsi di studio, valuta l'efficacia degli interventi di miglioramento e le loro effettive conseguenze, assicura il corretto flusso informativo da e verso il Nucleo di Valutazione e la Commissione Paritetica Docenti-Studenti.

Nell'ambito delle attività di ricerca, il Presidio verifica il continuo aggiornamento delle informazioni contenute nelle banche dati ministeriali di ciascun dipartimento, sovrintende al regolare svolgimento delle procedure di AQ per le attività di ricerca, valuta l'efficacia degli interventi di miglioramento e le loro effettive conseguenze e assicura il corretto flusso informativo da e verso il Nucleo di Valutazione.

Il PQA svolge inoltre un ruolo di consulenza verso gli organi di governo e di consulenza, supporto e monitoraggio ai corsi di studio e alle strutture didattiche per lo sviluppo dei relativi interventi di miglioramento nelle attività formative o di ricerca.

Politiche di qualità

Le politiche di qualità sono polarizzate sulla "qualità della didattica" e sulle politiche di ateneo atte ad incrementare la centralità dello studente anche nella definizione delle strategie complessive. Gli obiettivi fondanti delle politiche di qualità sono funzionali:

alla creazione di un sistema Unict di Assicurazione interna della qualità (Q-Unict Brand);

ad accrescere costantemente la qualità dell'insegnamento (stimolando al contempo negli studenti i processi di apprendimento), della ricerca (creando un sistema virtuoso di arruolamento di docenti/ricercatori eccellenti), della trasmissione delle conoscenze alle nuove generazioni e al territorio (il monitoraggio della qualità delle attività formative di terzo livello, delle politiche di placement e di tirocinio post-laurea, dei master e delle scuole di specializzazione ha ruolo centrale e prioritario. Il riconoscere le eccellenze, incentivandole, è considerato da Unict fattore decisivo di successo);

a definire standard e linee guida per la "qualità dei programmi curriculari" e per il "monitoraggio dei piani di studio", con particolare attenzione alla qualità delle competenze / conoscenze / capacità trasmesse, dipendenti principalmente dalle metodologie di apprendimento / insegnamento e dal loro costante up-grading e aggiornamento con l'ausilio anche delle Ict;

ad aumentare negli studenti il significato complessivo dell'esperienza accademica da studenti fino a farla diventare fattore fondante e strategico nella successiva vita sociale e professionale.

Composizione

Il Presidio della Qualità dell'Ateneo di Catania è costituito dal Rettore (o suo delegato), 6 docenti e 1 rappresentante degli studenti (art. 9, Regolamento di Ateneo).

Link inserito: <http://www.unict.it/it/ateneo/presidio-della-qualit%C3%A0>

22/06/2020

Il gruppo di gestione AQ del Corso di Studi è composto dal Presidente del Corso di Studio in Chimica Industriale (Prof. Placido Mineo), dal Presidente del CdS in Chimica della stessa Classe L-27, facente capo al Dipartimento di Scienze Chimiche (Prof. Enrico Ciliberto), da un docente del CdS in Chimica Industriale (Prof.ssa Luisa D'Urso), dal responsabile della segreteria didattica del Dipartimento (Sig.ra Giuseppina Marino) e da un rappresentante degli studenti eletti nel corso di studio (Sig. Andrea Vella).

Il gruppo di gestione AQ coordina lo svolgimento delle procedure AQ per le attività didattiche del CdS, operando in stretta collaborazione con la Commissione Paritetica del Dipartimento di Scienze Chimiche e coordinandosi con il presidio di Qualità dell'Università di Catania.

Descrizione link: Gruppo di gestione AQ

Link inserito: <http://www.dsc.unict.it/it/corsi/l-27-ind/gruppo-di-gestione-aq>

▶ QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

22/06/2020

I lavori del gruppo di gestione AQ sono programmati in funzione delle scadenze previste dalla normativa ed aggiornati in coincidenza delle sedute con il Consiglio di Corso di Studio in tempo utile per la discussione delle problematiche che emergono e per la preparazione della documentazione da produrre. In ogni caso sono previsti almeno due incontri annuali possibilmente a cadenza semestrale.

In particolare, il gruppo di gestione AQ prevede le seguenti attività per la discussione degli argomenti:

- valutazione problematiche relative alla omogeneizzazione dei contenuti dei corsi in funzione del percorso formativo.
- valutazione dei percorsi formativi in funzione del mercato del lavoro tenendo in considerazione quanto emerso dall'incontro con le parti sociali.

Ciascun componente del gruppo di gestione riferisce sull'attività svolta e viene proposto un coordinamento delle attività che il Consiglio di CdS approva. Le deliberazioni vengono proposte alla Commissione paritetica del Dipartimento per i coordinamento con gli altri corsi di studio, apportando eventuali aggiustamenti che vengono in caso riportati al Consiglio di CdS per la ratifica.

▶ QUADRO D4

Riesame annuale

▶ QUADRO D5

Progettazione del CdS

▶ QUADRO D6

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

