



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di PALERMO
Nome del corso in italiano	Ingegneria Chimica(<i>IdSua:1530536</i>)
Nome del corso in inglese	Chemical Engineering
Classe	LM-22 - Ingegneria chimica
Lingua in cui si tiene il corso	italiano, inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://portale.unipa.it/dipartimenti/dicgim/cds/ingegneriachimica2025
Tasse	http://www.unipa.it/amministrazione/area1/ssp10/tasse_agevolazioni.html
Modalità di svolgimento	convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	MICALE Giorgio Domenico Maria
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Studio Interclasse di Ingegneria Chimica
Struttura didattica di riferimento	Ingegneria Chimica, Gestionale, Informatica, Meccanica
Eventuali strutture didattiche coinvolte	Ingegneria Civile, Ambientale, Aerospaziale, dei Materiali (DICAM) Energia, Ingegneria dell'Informazione e Modelli Matematici (DEIM)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BRUCATO	Alberto	ING-IND/25	PO	1	Caratterizzante
2.	CAPUTO	Giuseppe	ING-IND/25	PA	1	Caratterizzante
3.	GALIA	Alessandro	ING-IND/27	PA	1	Caratterizzante
4.	LODDO	Vittorio	ING-IND/24	PA	1	Caratterizzante
5.	PIAZZA	Salvatore	ING-IND/23	PO	1	Affine
6.	VIRZI' MARIOTTI	Gabriele	ING-IND/14	PA	1	Affine

Barba Luigi
Cacciatore Marzia

Rappresentanti Studenti	Cascio Giuseppe Chiaromonte Emanuele D'Agostino Chiara Greco Federica
Gruppo di gestione AQ	Alberto Brucato Emanuele Chiaromonte Alessandro Galia Giorgio Domenico Maria Micale Sonia Valentino
Tutor	Alessandro GALIA Vincenzo LA CARRUBBA Giorgio Domenico Maria MICALE Onofrio SCIALDONE Vittorio LODDO

Il Corso di Studio in breve

Il Corso di Studio in Ingegneria Chimica dell'Università di Palermo ha una tradizione consolidata in più di quaranta anni di attività di formazione di ingegneri chimici. 20/01/2016

Il percorso formativo del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica in particolare mira a formare una figura professionale caratterizzata da solide e ampie conoscenze sia delle discipline dell'ingegneria industriale che dell'ingegneria chimica.

A tal fine è stato previsto sia un curriculum di Ingegneria di Processo, sia un curriculum di Ingegneria di Prodotto.

L'insieme degli insegnamenti caratterizzanti e affini previsti nel manifesto degli studi per ciascun curriculum consente agli allievi ingegneri di poter approfondire anche gli aspetti più specialistici e professionalizzanti dei diversi ambiti dell'ingegneria chimica. Sono inoltre previsti numerosi insegnamenti erogati in lingua inglese al fine di consentire agli allievi di apprendere il linguaggio tecnico-professionale utilizzato nell'ambito dell'ingegneria chimica. Tali insegnamenti sono denominati in lingua inglese.

Il laureato sarà in grado di gestire, condurre, mantenere, progettare e ottimizzare impianti e sistemi per la produzione di sostanze chimiche, di derivati dal petrolio, farmaci, cosmetici e detergenti, prodotti alimentari e per la protezione dell'ambiente.

I principali sbocchi occupazionali dell'ingegnere chimico sono quindi le industrie chimiche e petrolifere, alimentari, farmaceutiche; aziende di produzione e trasformazione di materiali, laboratori industriali; strutture tecniche della pubblica amministrazione; società di ingegneria.

Link inserito: <http://portale.unipa.it/facolta/ingegneria/cds/ingegneriachimica2025/indexOld.html>

**QUADRO A1.a****Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)****20/01/2016**

Il 26.9.2008 si è svolto, presso la Facoltà di Ingegneria, l'incontro con le organizzazioni del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, ai sensi dell'art. 11, c. 4 del DM 270/2004, sulla proposta di istituzione dei Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale della Facoltà di Ingegneria per l'AA 2009-2010.

Il Preside, prof. Francesco Paolo La Mantia, ha illustrato la nuova offerta formativa della Facoltà, indicando i criteri per la riprogettazione, le limitazioni ed i vincoli per l'attivazione dei nuovi corsi di laurea, i CFU comuni alle classi di laurea, i requisiti necessari e qualificanti, definiti dal DM 544/2007 per i nuovi Corsi di Laurea Triennale e di Laurea Magistrale ed evidenziando gli obiettivi, i fabbisogni formativi, nonché gli sbocchi professionali.

Dopo attenta discussione, i rappresentanti delle organizzazioni del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni sociali, quali Italtel SpA, Ordine degli Ingegneri di Palermo, Ordine degli Architetti di Agrigento, ARPA Sicilia, Camera di Commercio di Palermo, Confindustria (Provincia di Agrigento), Confindustria (Provincia di Palermo), avendo preso visione dell'offerta formativa della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo, la hanno ritenuta congrua con la legislazione vigente, di elevato profilo culturale e pienamente rispondente alle esigenze professionali e socio-economiche del territorio e hanno espresso, pertanto, parere pienamente favorevole alla sua attuazione.

QUADRO A1.b**Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)****03/05/2016**

Nel corso dell'anno accademico 2014/2015 è stata effettuata una consultazione con i portatori d'interesse, con l'obiettivo di valutare appieno il percorso formativo ed a comprendere quali siano gli orientamenti futuri in termini di competenze e funzioni richieste. Tale consultazione con alcune tra le più importanti aziende operanti nel settore dell'ingegneria chimica è avvenuta tramite l'invio di un questionario appositamente preparato dal CdS. Le aziende hanno espresso un parere sul livello di qualificazione dei nostri allievi ed una valutazione comparativa rispetto agli allievi di altre sedi universitarie. Sebbene il numero dei questionari raccolti sia limitato, da un'analisi di quanto pervenuto si percepisce una buona soddisfazione in merito ai nostri Allievi da parte delle Aziende consultate. In particolare è emerso nella maggioranza dei casi l'apprezzamento per l'elevato livello di preparazione degli allievi, in generale sopra la media rispetto ad allievi di altre sedi, nonché un'indicazione a sviluppare ulteriormente conoscenze/competenze/saperi specialistici dell'ingegneria chimica, mantenendo al contempo conoscenze/competenze/saperi di base previsti attualmente dal percorso formativo.

A partire dal 2016 l'Ateneo ha reso disponibile un nuovo questionario per la consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni ai fini di recepire la domanda di formazione e meglio focalizzare le funzioni in un contesto di lavoro e le competenze verso le quali l'allievo viene preparato.

Il dipartimento di riferimento, negli ambiti di interesse dei corsi di studio ad esso afferenti, cura la realizzazione di un database contenente le informazioni di contatto relative ad aziende, enti, ordini professionali e organizzazioni di categoria.

Tra i soggetti portatori di interesse si trovano aziende operanti a livello regionale e nazionale ed anche multinazionali operanti nei principali settori di interesse per il corso di studi.

A questo insieme di soggetti viene somministrato un questionario, anche in collaborazione con il dipartimento di riferimento, e i risultati sono aggregati a livello del corso di studio. Il questionario, consultabile in allegato, consente ai portatori di interesse la valutazione del percorso formativo, degli obiettivi formativi del corso di studio e delle abilità/competenze da esso fornite. Inoltre, il questionario ha anche ampio spazio per i suggerimenti e le richieste di competenze specifiche e permette di comprendere quali siano gli orientamenti futuri in termini di competenze e funzioni richieste.

L'invito alla compilazione del questionario è inviato ai portatori di interesse con cadenza annuale, in corrispondenza dell'ultima sessione degli esami di laurea di ciascun anno accademico.

La consultazione avverrà anche attraverso una iniziativa organizzata a livello del dipartimento di riferimento del corso di studi che vedrà coinvolte alcune tra le aziende del database sopra citato, le quali saranno invitate ad un incontro con la commissione del dipartimento costituita dal Direttore, dal delegato alla didattica e dai coordinatori dei corsi di studio. Nel corso di tale giornata, organizzata a partire dal 2016 con cadenza che si prevede biennale, ciascun coordinatore presenterà il proprio corso di studi fornendo tutte le informazioni utili al dibattito che seguirà e da cui potranno scaturire tutti i suggerimenti dei portatori di interesse. Le risultanze delle suddette consultazioni saranno consultabili sul sito del dipartimento di riferimento a partire dal 2016.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Questionario Consultazione Parti Sociali

QUADRO A2.a	Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Ingegnere Chimico	
funzione in un contesto di lavoro: Sviluppo di nuovi prodotti o processi, progettazione, conduzione e gestione di attività produttive nell'ambito dell'industria di processo in un contesto di sostenibilità ambientale, economica e di sicurezza.	
competenze associate alla funzione: I laureati magistrali in Ingegneria Chimica applicano le conoscenze esistenti nel campo della chimica e dell'ingegneria industriale per progettare, realizzare e mantenere impianti e sistemi per la produzione di sostanze chimiche, di derivati dal petrolio, farmaci, prodotti alimentari; conducono ricerche e studi per ottimizzare i sistemi di produzione di manufatti tipici dell'industria di processo e sovrintendono a tali attività.	
sbocchi occupazionali: I principali sbocchi occupazionali dell'ingegnere chimico sono le industrie chimiche, alimentari, farmaceutiche; aziende di produzione e trasformazione di materiali, laboratori industriali; strutture tecniche della pubblica amministrazione; società di ingegneria.	

QUADRO A2.b	Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
-------------	--

1. Ingegneri chimici e petroliferi - (2.2.1.5.1)

QUADRO A3.a	Conoscenze richieste per l'accesso
-------------	------------------------------------

01/04/2016

Per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica occorre essere in possesso della Laurea di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo nelle forme previste dal Regolamento Didattico di Ateneo, insieme a requisiti curriculari ed una preparazione personale adeguata.

I requisiti curriculari necessari per l'accesso al corso prevedono di avere maturato un numero minimo di CFU in attività formative nei diversi Settori Scientifico Disciplinari di base, caratterizzanti e affini, da possedere all'atto dell'iscrizione alla Laurea Magistrale, che garantiscano l'adeguatezza dei requisiti curriculari, secondo quanto specificato nel Regolamento di Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica.

In particolare sono richiesti almeno 63 CFU in attività formative che garantiscano l'adeguatezza dei requisiti curriculari suddivisi come segue: MAT/05 CFU 9, FIS/03 CFU 6, CHIM/06 CFU 9, CHIM/07 CFU 9, ING-IND/22 CFU 6, ING-IND/24 CFU 9, ING-IND/25 CFU 9, ING-IND/27 CFU 6.

Gli studenti devono altresì dimostrare di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno la lingua inglese oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

I requisiti di accesso e gli eventuali crediti formativi aggiuntivi da acquisire prima dell'iscrizione sono valutati da apposita commissione del Corso di Laurea.

La verifica dell'adeguatezza della preparazione personale del singolo studente, nonché della conoscenza della lingua inglese, è demandata a specifiche procedure descritte nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale

QUADRO A3.b	Modalità di ammissione
-------------	------------------------

01/04/2016

I requisiti di accesso e gli eventuali crediti formativi aggiuntivi, da acquisire prima dell'iscrizione, sono valutati dal CICS.

I criteri adottati dal CICS per il riconoscimento dei crediti conseguiti dagli studenti in altri Corsi di Laurea Magistrale sono i seguenti:

- congruità dei settori disciplinari e dei contenuti dei corsi in cui lo studente ha maturato i crediti;
- per quanto riguarda il riconoscimento di attività formative non corrispondenti a insegnamenti e per le quali non sia previsto il riferimento a un settore disciplinare, il CICS valuterà, caso per caso, il contenuto delle attività formative e la loro coerenza con gli obiettivi del CdLM.

Ai fini della verifica dei requisiti curriculari, il Consiglio di Corso di Studi in Ingegneria Chimica valuterà eventuali SSD ritenuti equivalenti a quelli indicati con apposita delibera, ad integrazione del Regolamento di Accesso alla Laurea Magistrale, sulla base dei contenuti degli insegnamenti presenti nel piano di studi degli allievi che intendano accedere e delle competenze relative acquisite.

L'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale è consentita con riserva anche ad anno accademico iniziato. Possono iscriversi con riserva gli studenti iscritti all'ultimo anno di un Corso di Laurea, nel quale hanno conseguito almeno 150 crediti, in possesso dei requisiti curriculari di cui sopra e che conseguiranno la Laurea entro i limiti temporali stabiliti per ciascun A.A. dall'Università di Palermo, e possono seguire le procedure previste dall'Università di Palermo per l'accesso alla LM dei laureandi.

L'adeguatezza della personale preparazione si ritiene automaticamente verificata nel caso di titolo di primo livello conseguito con una votazione finale $v > 90/110$. Nel caso lo studente non abbia ancora conseguito la laurea (studenti laureandi), l'adeguata preparazione si ritiene automaticamente verificata se tutte le materie che danno luogo ad un voto in trentesimi sono state sostenute e se la media pesata non è inferiore a 24/30.

Nel caso in cui i requisiti di cui sopra non siano verificati, lo studente potrà essere ammesso solo a seguito di valutazione positiva effettuata mediante colloquio/test volto ad accertare il livello di preparazione tecnico-scientifica e ad approfondire le motivazioni del candidato al proseguimento degli studi. A tal fine, sarà nominata apposita Commissione dal Consiglio di Corso di Studio.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento Didattico Corso di Laurea Magistrale

QUADRO A4.a	Obiettivi formativi specifici del Corso
-------------	---

20/01/2016

Il corso di Laurea Magistrale si propone di fornire conoscenze approfondite nel settore dell'Ingegneria Chimica tradizionale e competenze avanzate che consentano di interagire con altri settori di avanguardia nel campo dell'innovazione scientifica e tecnologica.

E' previsto sia un curriculum di Ingegneria di Processo, sia un curriculum di Ingegneria di Prodotto.

Tutti gli insegnamenti previsti nel curriculum di Ingegneria di Processo, obbligatori e a scelta, comprendenti la cinetica applicata e la reattoristica chimica, la sicurezza e l'ottimizzazione di processo, la progettazione di apparecchiature, la chimica fisica applicata, la chimica industriale, sono funzionali all'acquisizione di strumenti conoscitivi utili per la progettazione e la gestione di processi chimici sia tradizionali che innovativi.

Tutti gli insegnamenti previsti nel curriculum di Ingegneria di Prodotto, obbligatori e a scelta, comprendenti la scienza e tecnologia dei materiali, la chimica fisica applicata, la chimica industriale, l'elettrochimica, la sicurezza e l'ottimizzazione di processo, sono funzionali all'acquisizione di strumenti conoscitivi utili per la progettazione, sintesi e produzione di prodotti dell'ingegneria chimica sia tradizionali che innovativi.

Gli insegnamenti proposti in ciascun curriculum, mirano a fornire le conoscenze fondamentali relative a settori che costituiscono le linee di tendenza e di sviluppo dell'ingegneria chimica, in stretta sinergia con altre discipline, quali nanotecnologie, biotecnologie, energetica ed ambiente.

Sono, inoltre, previsti insegnamenti tipici dell'ingegneria industriale e in particolare dei settori di Macchine, Progettazione meccanica e costruzioni di macchine, Impianti industriali meccanici, Impianti nucleari, al fine di garantire quelle conoscenze trasversali dell'ingegneria industriale sinergiche con quelle professionalizzanti dell'ingegneria chimica e funzionali a un più efficace inserimento in ambito professionale ritenuti sinergici con quelli professionalizzanti dell'ingegneria chimica e funzionali a un ottimale inserimento professionale.

Inoltre nell'ambito delle "altre attività formative" verrà rivolta particolare attenzione all'offerta di attività seminariali di avanguardia sia nel campo dell'ingegneria chimica tradizionale che delle tecnologie innovative.

Un naturale completamento di tale processo formativo è un esteso lavoro sperimentale di tesi per il quale sono previsti 24 CFU

QUADRO A4.b.1	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi
Conoscenza e capacità di comprensione	Il laureato avrà sviluppato tutte le conoscenze necessarie alla corretta comprensione sia di un processo chimico e dell'impianto che lo realizza, delle proprietà delle materie prime e dei prodotti, nonché alla corretta comprensione delle correlazioni proprietà - struttura dei materiali, conoscenze che risultano peraltro funzionali per una ottimizzazione dei processi e nella progettazione e gestione delle apparecchiature dell'industria chimica. Il laureato avrà altresì sviluppato conoscenza degli approcci interdisciplinari e di estrapolazione delle proprie conoscenze a sistemi/situazioni complesse ed a settori di avanguardia. Le conoscenze e capacità di comprensione sono conseguite tramite la partecipazione alle lezioni frontali, alle esercitazioni, a cicli di seminari, per mezzo dello studio personale. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene principalmente attraverso esami orali e scritti, prove di laboratorio, esposizioni orali e in sede di prova finale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione	Il laureato avrà acquisito conoscenze e metodologie per analizzare e risolvere problemi tipici dell'ingegneria chimica sia dal punto di vista progettuale che da quello operativo. Il laureato sarà in grado di selezionare e progettare le apparecchiature per la conduzione dei processi considerati e di fissare le condizioni operative. Sarà in grado di gestire in modo critico le problematiche insite nella realizzazione di processi chimici industriali nel rispetto dei criteri di sicurezza e di tutela ambientale. Sarà in grado di valutare comparativamente processi, o segmenti di processi produttivi in funzione dei criteri di sostenibilità (ottimizzazione dei rendimenti energetici e di materia). Il laureato sarà in grado di scegliere la migliore alternativa, valutandone la convenienza dal punto di vista economico globale di azienda. Il raggiungimento delle capacità di applicare conoscenza e comprensione e la connessa verifica di tali capacità, avvengono attraverso lo studio individuale sollecitato dalle attività in aula, lo studio di casi e di applicazioni mostrati dai docenti, lo svolgimento di esercitazioni numeriche e pratiche di laboratorio con il supporto di mezzi informatici, lo sviluppo di progetti e in occasione della preparazione della prova finale.	
--	--	--

QUADRO A4.b.2

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

Curriculum Ingegneria di Processo

Conoscenza e comprensione

Il settore dell'Ingegneria di Processo è particolarmente ampio e richiede pertanto un insieme di competenze e conoscenze corrispondentemente proporzionato. In questo ambito lo studente svilupperà tutte le conoscenze necessarie alla corretta comprensione sia di un processo chimico, sia dell'impianto che lo realizza, che delle proprietà delle materie prime e dei prodotti.

In particolare lo studente avrà maturato conoscenza delle problematiche connesse con le produzioni chimiche industriali finalizzate alla preparazione di composti chimici, intermedi, materiali macromolecolari e loro additivi, combustibili e fine chemicals. Avrà sviluppato conoscenza dei trattamenti di conversione fisica e chimica, degli aspetti tecnologici, economici ed ambientali connessi alla realizzazione dei processi di raffinazione. Al contempo avrà maturato capacità di analisi critica di esempi selezionati di processi industriali organici impostata in modo da sottolineare la relazione che esiste tra le conoscenze fondamentali del processo (meccanismo di reazione, termodinamica del processo, approvvigionamento delle materie prime e procedure di isolamento dei prodotti) e la sua realizzazione industriale, anche attraverso la familiarizzazione con una logica di filiera produttiva che partendo da un numero molto limitato di materie prime permette di accedere a migliaia di prodotti finiti di interesse commerciale.

Lo studente svilupperà un livello di conoscenza in grado di garantire una corretta progettazione concettuale attraverso la scelta di processi economicamente attrattivi, e l'ottimizzazione della produzione del prodotto target. A questo scopo lo studente avrà adeguatamente sviluppato conoscenze di tutti i principali strumenti di valutazione economica, di sviluppo della progettazione di un processo produttivo, nonché dei software che permettono il raggiungimento degli obiettivi previsti, e permettono anche di effettuare comparazioni e/o simulazioni al fine della scelta ottimale. Lo studente avrà inoltre sviluppato tutte le conoscenze fondamentali della sicurezza industriale, del controllo di processo, ed in particolare conoscerà il comportamento dinamico di sistemi non lineari, anche complessi che presentano biforcazioni e caos, avrà conoscenza del metodo di Lyapunov per l'analisi di stabilità di sistemi non lineari, conoscerà gli elementi fondamentali della teoria degli insiemi fuzzy, la struttura di controllori non lineari fuzzy.

Lo studente avrà inoltre adeguatamente sviluppato conoscenza utile per la comprensione di diverse tipologie di processi chimici industriali innovativi e per affrontare e risolvere in maniera originale problematiche di modellazione cinetica di sistemi reagenti e di modellazione di reattori omogenei ed eterogenei, conoscenze relativamente a tutte le principali operazioni unitarie dell'ingegneria chimica, al dimensionamento meccanico di apparecchiature di processo e di organi meccanici. Avrà infine sviluppato la capacità di utilizzo di approcci interdisciplinari e di estrapolazione delle proprie conoscenze a sistemi/situazioni complesse.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente avrà acquisito conoscenze e metodologie per analizzare e risolvere problemi tipici dell'ingegneria chimica sia dal punto di vista progettuale che da quello operativo. Lo studente sarà in grado di selezionare e progettare le apparecchiature per la conduzione dei processi considerati e di fissare le condizioni operative. Sarà in grado di gestire in modo critico le problematiche insite nella realizzazione di processi chimici industriali nel rispetto dei criteri di sicurezza e di tutela ambientale. Sarà in grado di valutare comparativamente processi, o segmenti di processi produttivi in funzione dei criteri di sostenibilità (ottimizzazione dei rendimenti energetici e di materia). Lo studente sarà in grado di scegliere la migliore alternativa, valutandone la convenienza dal punto di vista economico globale di azienda. Egli sarà anche in grado di utilizzare proficuamente software specifici di simulazione di processo normalmente utilizzati in campo industriale. In particolare sarà in grado di modellare un processo usando equazioni e variabili di stato, di studiarne il comportamento dinamico mediante l'uso di programmi di calcolo quali Dynamic Solver, Matcont, Matlab e Simulink, di effettuare l'analisi di stabilità di processi non lineari non controllati e controllati, di progettare sistemi di controllo fuzzy per processi non lineari e verificare la loro efficienza con gli stessi programmi di analisi e simulazione. Lo studente avrà maturato la capacità di scegliere le più idonee operazioni di trasformazione dei materiali in funzione dello specifico obiettivo da raggiungere.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

POLYMERIC AND COMPOSITE MATERIALS [url](#)

INDUSTRIAL POLYMERIZATION PROCESSES [url](#)

BIOCHEMICAL PLANT DESIGN [url](#)

CHEMICAL AND BIOCHEMICAL TECHNOLOGY [url](#)

REATTORI CHIMICI [url](#)

CHIMICA APPL. ALLA TUTELA DELL'AMBIENTE [url](#)

APPLIED PHYSICAL CHEMISTRY [url](#)

MACCHINE [url](#)

COMBUSTION [url](#)

CHEMICAL PROCESS CONTROL II [url](#)

INDUSTRIAL CHEMISTRY [url](#)

CHEMICAL PROCESS CONTROL [url](#)

SICUREZZA INDUSTRIALE [url](#)

ELEMENTI COSTRUTTIVI DELLE MACCHINE [url](#)

CONCEPTUAL DESIGN OF CHEMICAL PROCESSES [url](#)

Curriculum Ingegneria di Prodotto

Conoscenza e comprensione

Il settore dell'Ingegneria di Prodotto occupa una posizione rilevante nell'ambito dell'Ingegneria Chimica. In questo ambito lo studente svilupperà tutte le conoscenze necessarie alla corretta comprensione sia di un processo chimico e dell'impianto che lo realizza, nonché alla corretta comprensione delle correlazioni proprietà - struttura dei materiali, conoscenze che risultano peraltro funzionali per una ottimizzazione dei processi e nella progettazione e gestione delle apparecchiature dell'industria chimica.

In particolare lo studente avrà sviluppato conoscenza delle principali problematiche inerenti la struttura e le proprietà dei materiali polimerici con particolare riferimento alle operazioni di trasformazione e alle proprietà finali dei manufatti, nonché dei materiali compositi e dei materiali ibridi compresi quelli con struttura gerarchica, e dei nanomateriali. Lo studente avrà inoltre sviluppato consapevolezza critica degli avanzamenti nel settore dei materiali mediante il ricorso a strumenti, conoscenze e dati disponibili nel web specializzato.

Avrà sviluppato conoscenza della struttura dei materiali solidi, e delle proprietà chimico-fisiche dei metalli, a partire dalla struttura cristallina e dall'energia degli elettroni. Avrà sviluppato conoscenza della proprietà dei semiconduttori e del loro comportamento nelle giunzioni allo stato solido.

Lo studente avrà acquisito conoscenze sui fondamenti delle catene galvaniche in condizioni di equilibrio ed in presenza di circolazione di corrente. Inoltre sarà in grado di comprendere i meccanismi di trasferimento di carica all'interfaccia elettrodo soluzione e le leggi che ne regolano la cinetica. Avrà inoltre acquisito conoscenze sull'influenza che i materiali elettrodi hanno sulle cinetiche di trasferimento di carica e sulle proprietà elettrocatalitiche dei diversi materiali adoperati nei processi elettrochimici industriali. Avrà maturato conoscenza delle problematiche inerenti l'accumulo e la conversione di energia per

via elettrochimica.

Inoltre lo studente avrà maturato conoscenza delle problematiche connesse con le produzioni chimiche industriali finalizzate alla preparazione di composti chimici, intermedi, materiali macromolecolari e loro additivi, combustibili e fine chemicals. Al contempo avrà maturato capacità di analisi critica di esempi selezionati, anche attraverso la familiarizzazione con una logica di filiera produttiva che partendo da un numero molto limitato di materie prime permette di accedere a migliaia di prodotti finiti di interesse commerciale.

Lo studente svilupperà un livello di conoscenza in grado di garantire una corretta progettazione concettuale attraverso la scelta di processi economicamente attrattivi, e lottimizzazione della produzione del prodotto target. A questo scopo lo studente avrà adeguatamente sviluppato conoscenze di tutti i principali strumenti di valutazione economica, di sviluppo della progettazione di un processo produttivo, nonché dei software che permettono il raggiungimento degli obiettivi previsti, e permettono anche di effettuare comparazioni e/o simulazioni al fine della scelta ottimale. Lo studente avrà inoltre sviluppato tutte le conoscenze fondamentali della sicurezza industriale e del controllo di processo.

Avrà infine sviluppato la capacità di utilizzo di approcci interdisciplinari e di estrapolazione delle proprie conoscenze a sistemi/situazioni complesse.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente avrà acquisito conoscenze e metodologie per analizzare e risolvere problemi tipici dell'ingegneria chimica sia dal punto di vista progettuale che da quello operativo. Sarà in grado di gestire in modo critico le problematiche insite nella realizzazione di processi chimici industriali nel rispetto dei criteri di sicurezza e di tutela ambientale. Lo studente sarà in grado di scegliere la migliore alternativa, valutandone la convenienza dal punto di vista economico globale di azienda. Egli sarà anche in grado di utilizzare proficuamente software specifici di simulazione di processo normalmente utilizzati in campo industriale.

Lo studente avrà acquisito conoscenze e metodologie per analizzare e risolvere problemi tipici di frontiera nell'utilizzo e nella scelta dei materiali ove requisiti come l'ambiente, la stabilità ed il rapporto proprietà massa siano fondamentali. Avrà sviluppato capacità di scelta della documentazione che permette di avere sicuri ed aggiornati metodi di approfondimento permettendo così di formulare soluzioni nuove e di avanguardia per l'utilizzo dei materiali.

Lo studente avrà maturato la capacità di scegliere le più idonee operazioni di trasformazione dei materiali polimerici in funzione dello specifico obiettivo da raggiungere, e di riconoscere correttamente le relazioni proprietà - struttura - lavorazione. Avrà sviluppato la capacità di intervenire nei processi di fabbricazione dei dispositivi usati per l'elettronica e per la conversione dell'energia luminosa in elettrica.

Lo studente sarà in grado di comprendere i meccanismi di funzionamento dei dispositivi elettrochimici per l'accumulo e la conversione di energia elettrica in energia chimica e viceversa. Sarà inoltre capace di comprendere i fenomeni di corrosione dei materiali metallici, nei diversi ambienti in cui possono essere utilizzati.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

MODELS FOR THERMOFLUID DYNAMICS [url](#)

MATERIALS AND PROCESSES FOR TISSUE AND BIOCHEMICAL ENGINEERING [url](#)

ELETTROCHIMICA APPLICATA [url](#)

APPLIED PHYSICAL CHEMISTRY [url](#)

CORROSION AND PROTECTION OF METALS [url](#)

MATERIALS FOR ENERGY STORAGE AND CONVERSION [url](#)

FUNCTIONAL NANOSTRUCTURED MATERIALS: FROM MOLECULES TO NANOMACHINES [url](#)

INDUSTRIAL CHEMISTRY [url](#)

RADIATION PROCESSING OF POLYMERS [url](#)

CHEMICAL PROCESS CONTROL [url](#)

SICUREZZA INDUSTRIALE [url](#)

TECNOLOGIA DEI POLIMERI [url](#)

CONCEPTUAL DESIGN OF CHEMICAL PROCESSES [url](#)

Capacità di apprendimento	
Autonomia di giudizio	Con riferimento a processi sia consolidati che innovativi dell'industria chimica ed all'uso di apparecchiature standard e innovative, il laureato sarà in grado di proporre l'utilizzazione di tecnologie e metodi di progettazione e di analisi più appropriati, utilizzando anche complessi modelli teorici. Questo obiettivo sarà perseguito, in particolare, attraverso i corsi di insegnamento con spiccata componente progettuale e attraverso la tesi di laurea magistrale. Le prove d'esame di ciascun insegnamento e la discussione della tesi di laurea magistrale costituiscono inoltre i principali strumenti di verifica del raggiungimento di tale obiettivo di apprendimento.
Abilità comunicative	Il laureato sarà caratterizzato dalla capacità di gestire le attività tipiche dell'ingegnere chimico, precedentemente descritte, sia a livello individuale che coordinando attività di gruppo. In tale contesto sarà in grado di affrontare problemi progettuali e di conduzione di processi complessi ed innovativi collaborando sia con altri ingegneri chimici che con laureati di discipline sinergiche e complementari (chimici, fisici, biologi, ecc.). Tali obiettivi saranno perseguiti, oltre che mediante gli insegnamenti caratterizzanti, anche attraverso lo svolgimento dell'eventuale attività di tirocinio e la preparazione dell'esame di laurea magistrale. Quest'ultimo, in particolare, prevede la discussione, in contraddittorio con una commissione, di un elaborato di tesi sviluppato autonomamente, sotto la guida di un docente relatore. Oggetto di valutazione in questo caso non sono solo i contenuti dell'elaborato, ma anche le capacità di sintesi, comunicazione ed esposizione del candidato.
Capacità di apprendimento	Il laureato magistrale avrà adeguate competenze in grado di consentirgli di affrontare problematiche innovative correlando conoscenze teoriche avanzate di base (termodinamica, cinetica chimica, fenomeni di trasporto) e conoscenze applicate. Questo gli permetterà un continuo aggiornamento professionale per una più efficace presenza nel mondo del lavoro. Questi obiettivi saranno perseguiti attraverso i corsi di insegnamento a più elevato contenuto metodologico, e anche attraverso la preparazione della tesi di laurea magistrale. Il loro raggiungimento sarà verificato mediante i relativi esami.

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

20/01/2016

Il corso di Laurea magistrale deve completarsi con una importante opera di progettazione o ricerca, per la quale sono previsti un numero minimo di CFU pari a 18. L'elaborato risultante deve dimostrare la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione.

Potrà riguardare studi teorici di progettazione, simulazioni numeriche o indagini sperimentali su problematiche avanzate dell'ingegneria chimica, con particolare riferimento alle problematiche innovative.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento Prova Finale - approvato con D.R. 3413/2014

QUADRO A5.b	Modalità di svolgimento della prova finale
-------------	--

20/01/2016

Ai sensi degli artt. 22 e 29 del vigente regolamento didattico di ateneo, il consiglio di corso di studio definisce il calendario delle prove finali, d'intesa con il coordinatore della struttura di raccordo, all'interno dei periodi stabiliti dal calendario didattico di Ateneo e stabiliscono le tre seguenti sessioni di laurea con un solo appello per ciascuno di esse:

- 1) Estiva (giugno/luglio);
- 2) Autunnale (settembre/ottobre)
- 3) Straordinaria (febbraio/marzo).

Per essere ammesso alla prova finale lo studente deve avere acquisito, almeno 20 giorni lavorativi prima della data fissata per la sessione di laurea, tutti i crediti formativi previsti dall'ordinamento didattico del Corso di Studio con l'eccezione dei CFU assegnati alla prova finale che vengono acquisiti all'atto della prova.

La prova finale del Corso di Laurea Magistrale, per il conseguimento del titolo di studio, consiste nella presentazione da parte del candidato alla Commissione di Laurea Magistrale di una tesi scritta, redatta in modo originale. La prova finale del candidato è volta ad accertare il livello conseguito nella preparazione tecnico-scientifica e professionale, e prevede anche la discussione su questioni eventualmente poste dai membri della Commissione.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento Prova Finale - approvato con D.R. 3413/2014

**QUADRO B1.a****Descrizione del percorso di formazione**

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Manifesto degli Studi - Curriculum Ingegneria di Processo e Curriculum Ingegneria di prodotto

QUADRO B1.b**Descrizione dei metodi di accertamento**

Le conoscenze e competenze acquisite verranno verificate attraverso prove scritte, esami orali, progetti di gruppo, relazioni. A seconda della tipologia di insegnamento, sarà privilegiata una o più di tali metodologie di accertamento delle competenze acquisite.

Potranno essere svolte anche delle verifiche in itinere. La valutazione viene, di norma, espressa in trentesimi con eventuale lode. Per alcune attività la valutazione consiste in un giudizio di idoneità.

Al link indicato è possibile reperire le schede di tutti gli insegnamenti.

Ogni "scheda insegnamento", in collegamento informatico al Quadro A4-b, indica, oltre al programma dell'insegnamento, anche il modo cui viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente.

Link inserito: <http://offweb.unipa.it/>

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

<http://www.unipa.it/scuole/politecnica/servizi-agli-studenti/calendario-didattico/>

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

<http://www.unipa.it/scuole/politecnica/servizi-agli-studenti/calendario-didattico/>

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

<http://www.unipa.it/scuole/politecnica/servizi-agli-studenti/calendario-didattico/>

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.	ING-IND/23	Anno di corso 1	APPLIED PHYSICAL CHEMISTRY link	PIAZZA SALVATORE CV	PO	9	81	
2.	ING-IND/25	Anno di corso 1	BIOCHEMICAL PLANT DESIGN link	BRUCATO ALBERTO CV	PO	9	81	
3.	ING-IND/23	Anno di corso 1	CORROSION AND PROTECTION OF METALS link	INGUANTA ROSALINDA CV	RD	6	54	
4.	ING-IND/23	Anno di corso 1	ELETTROCHIMICA APPLICATA link	PIAZZA SALVATORE CV	PO	9	81	
5.	CHIM/07	Anno di corso 1	FUNCTIONAL NANOSTRUCTURED MATERIALS: FROM MOLECULES TO NANOMACHINES link	DISPENZA CLELIA CV	PA	6	54	
6.	ING-IND/27	Anno di corso 1	INDUSTRIAL CHEMISTRY link	GALIA ALESSANDRO CV	PA	9	81	
7.	ING-IND/08	Anno di corso 1	MACCHINE link	BECCARI STEFANO CV	RD	9	81	
8.	ING-IND/22	Anno di corso 1	MATERIALS AND PROCESSES FOR TISSUE AND BIOCHEMICAL ENGINEERING link	LA CARRUBBA VINCENZO CV	PA	9	81	
9.	ING-IND/23	Anno di corso 1	MATERIALS FOR ENERGY STORAGE AND CONVERSION link	SANTAMARIA MONICA CV	PO	6	54	
		Anno						

10.	ING-IND/19	di corso 1	MODELS FOR THERMOFLUID DYNAMICS link	CIOFALO MICHELE CV	PO	6	54
11.	CHIM/07	Anno di corso 1	RADIATION PROCESSING OF POLYMERS link	SPADARO GIUSEPPE CV	PO	6	54
12.	ING-IND/24	Anno di corso 1	REATTORI CHIMICI link	LODDO VITTORIO CV	PA	9	81
13.	ING-IND/26	Anno di corso 2	CHEMICAL PROCESS CONTROL (modulo di CONCEPTUAL DESIGN OF CHEMICAL PROCESSES + CHEMICAL PROCESS CONTROL C.I) link			9	81
14.	ING-IND/26	Anno di corso 2	CONCEPTUAL DESIGN OF CHEMICAL PROCESSES (modulo di CONCEPTUAL DESIGN OF CHEMICAL PROCESSES + CHEMICAL PROCESS CONTROL C.I) link	MICALE GIORGIO DOMENICO MARIA CV	PA	9	81
15.	ING-IND/25	Anno di corso 2	SICUREZZA INDUSTRIALE link	GRISAFI FRANCO CV	PA	6	54
16.	ING-IND/22	Anno di corso 2	TECNOLOGIA DEI POLIMERI link	LA MANTIA FRANCESCO PAOLO CV	PO	6	54

QUADRO B4

Aule

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

Link inserito:

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica 2016/2017

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

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

Link inserito:

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori e Aule Informatiche A.A. 2016/2017

QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Sistema bibliotecario e archivio storico di Ateneo

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale Studio A.A. 2016/2017

QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Sistema bibliotecario e archivio storico di Ateneo

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteche A.A. 2016/2017

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Questa attività si inserisce in quella svolta dall'intera Scuola Politecnica e dal Dipartimento di Riferimento e consiste principalmente in: 03/05/2016

- partecipazione alla Welcome Week di presentazione dell'offerta formativa svolta dall'Ateneo presso il campus universitario;
- visite presso alcune scuole medie superiori della città di Palermo, della sua Provincia nonché delle Provincie di Trapani, Agrigento, Ragusa.

La presentazione del corso è affidata ad un docente afferente al corso stesso ed ha lo scopo di informare circa il ruolo del laureato magistrale in Ingegneria Chimica nelle sue principali funzioni e competenze. La conferenza ha anche lo scopo di illustrare i requisiti di accesso al corso di laurea magistrale e le possibilità a disposizione dello studente per colmare gli eventuali debiti.

E' prevista anche una giornata di presentazione del percorso di laurea magistrale in Ingegneria Chimica per gli allievi di II e III anno del corso di primo livello per far loro conoscere a fondo quali siano le prospettive del percorso formativo in Ingegneria Chimica all'Università di Palermo.

Oltre a queste azioni, il coordinatore del corso di studi, su richiesta, offre assistenza e chiarimenti agli studenti via e-mail, telefonicamente o di persona. I suoi recapiti sono pubblicati sul sito del CCS.

A livello di Ateneo

Il Centro Orientamento e Tutorato dell'Ateneo organizza attività di orientamento in ingresso, tutorato ed orientamento in uscita. Le iniziative di orientamento in ingresso, finalizzate a supportare lo studente durante tutta la fase di accesso ai percorsi universitari, consistono in attività informative e di consulenza individuale.

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

i genitori.

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

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

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

Questa attività è svolta dai docenti tutor del Corso di Studi e riguarda principalmente il tutorato in relazione alle esigenze degli studenti durante il loro percorso formativo. 03/05/2016

Il Coordinatore e il Segretario del corso di laurea sono i punti di riferimento per ogni chiarimento necessario durante gli studi: dalla scelta dell'orientamento alla decisione relativa agli insegnamenti a scelta dello studente, dal riconoscimento di crediti formativi per attività professionalizzanti al passaggio da altri Corsi di Laurea.

Il Coordinatore può utilizzare delle funzionalità avanzate del portale di Ateneo che consentono di avere una visione dettagliata dei dati relativi alle carriere degli studenti e di avere evidenza dei tassi di superamento degli esami, dei CFU conseguiti e di altri dati di percorso per ogni coorte di allievi. Tale strumento consente dunque di intervenire, con mirate azioni di tutoraggio ove i dati ne evidenziassero la necessità.

I docenti tutor si occupano inoltre di seguire gli allievi per quanto riguarda gli aspetti di customer satisfaction, i tirocini e stage, i periodi all'estero. I contatti dei docenti tutor sono disponibili sul sito del corso di studi.

La segreteria didattica del CdS assegnata dalla Scuola Politecnica, dispone di unità di personale tecnico-amministrativo che supportano gli studenti per le attività connesse con le pratiche da istruire durante il loro percorso formativo.

QUADRO B5

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

L'assistenza viene effettuata dal CdS in cooperazione con gli Uffici di Presidenza della Scuola Politecnica. Le attività di assistenza riguardano: le Convenzioni con gli Enti e le Aziende da accreditare, l'assegnazione dello studente alla Azienda/Ente, l'assegnazione del Tutor universitario e di quello aziendale e la stesura del progetto formativo del tirocinio. La relazione finale del tirocinio predisposta dallo studente viene valutata dal tutor aziendale e dal tutor universitario. Il Delegato del Coordinatore per i tirocini riceve la documentazione delle attività dallo studente e la sottopone al CdS che delibera circa l'attribuzione dei CFU relativi. Il Delegato del Coordinatore per i tirocini inoltre assiste lo studente nel descrivere in cosa consiste lo svolgimento di un tirocinio, i requisiti necessari richiesti allo scopo, le modalità secondo le quali può identificare l'azienda presso la quale andare, dove trovare la modulistica necessaria all'avvio, in itinere e a conclusione dell'attività stessa. Talvolta è il docente delegato, su richiesta dello studente stesso, ad identificare l'azienda presso la quale svolgere l'attività di tirocinio. Durante lo svolgimento del tirocinio ciascun tirocinante è affiancato oltre che dal tutor aziendale anche da un tutor accademico assegnato dal corso di laurea, che lo assiste per qualsiasi esigenza burocratica o scientifica. Il tirocinio formativo è uno strumento in grado di integrare la formazione teorico pratica degli studenti e di avviarli verso il mondo del lavoro. Offre non soltanto l'opportunità di ottenere crediti formativi utili al conseguimento del titolo di studio, ma anche la possibilità di acquisire competenze professionali spendibili sul mercato del lavoro e di farsi conoscere da potenziali datori di lavoro tramite un contatto diretto. Gli obiettivi del tirocinio sono: integrare opportunamente i curricula universitari sul piano dei contenuti, delle abilità e dei comportamenti, consentendo esperienze dirette in contesti professionali e di lavoro; agevolare le scelte professionali degli studenti consentendo loro, mediante

contatto diretto col mondo del lavoro, l'autovalutazione di attitudini e competenze, nonché l'acquisizione di conoscenze precise dei requisiti richiesti e delle opportunità offerte dal mercato; facilitare l'ingresso di giovani laureati nelle imprese, consentendo ai potenziali datori di lavoro di valutare le ricadute positive dell'inserimento nell'organico di risorse umane qualificate.

QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

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

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

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

I rapporti di collaborazione tra i docenti del Corso di Laurea e quelli di Università di altri Paesi costituiscono uno degli aspetti più importanti della formazione degli studenti che entrano in contatto con realtà accademiche internazionali.

Le sedi straniere maggiormente frequentate dagli studenti nell'ambito di programmi ERASMUS o per stesura di tesi in cooperazione con relatori di Università straniere sono: Loughborough (UK); UCL-Londra (UK); Praga (CZ); Istanbul (Turchia); Arras (Francia); Ciudad Real (Spagna); Lodz (Polonia); Iasi (Romania).

Azioni intraprese a livello di Ateneo:

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

Attività di informazione, supporto ed orientamento agli studenti prima della partenza e durante il periodo di mobilità all'estero

Offerta di corsi gratuiti, impartiti da parte del Centro Linguistico d'Ateneo (CLA), in lingua francese, inglese, tedesco, spagnolo, differenziati in tre livelli (basico, intermedio ed avanzato) per gli studenti dell'Ateneo in mobilità Erasmus

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

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

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

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

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

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

Nessun Ateneo

03/05/2016

A LIVELLO DI ATENEO: Il Servizio Placement-Stage e tirocini dell'ateneo di Palermo

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

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

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

Le attività dell'Ufficio Placement e stage e tirocini:

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

A LIVELLO DI CORSO DI STUDIO:

L'accompagnamento al lavoro è stato portato avanti favorendo il contatto diretto tra laureandi/laureati e aziende attraverso sia iniziative della Scuola Politecnica (Career day) che iniziative specifiche del corso di studi. In particolare, a partire dall'anno 2012 è stata organizzata la "Chemical Engineering week", una settimana dedicata ad incontri tra le principali aziende nazionali e internazionali di riferimento e gli studenti, nell'ambito della quale sono stati svolti numerosi colloqui terminati in assunzioni. La "Chemical Engineering week" si svolge con frequenza annuale; l'ultima edizione si è tenuta nel mese di Dicembre 2015. Si prevede di tenere la prossima edizione entro il mese di Dicembre 2016.

Il delegato alle attività di accompagnamento al mondo del lavoro, che è anche responsabile dell'organizzazione della "Chemical Engineering week", si occupa di curare i rapporti con le imprese di riferimento e di facilitare i contatti tra queste e i neo-laureati.

Descrizione link: SERVIZIO PLACEMENT DI ATENEO

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

03/05/2016

Il Corso di Studio organizza viaggi di istruzione, visite tecniche e attività seminariali.

29/09/2016

L'indagine condotta dall'Ateneo sull'opinione degli studenti sulla didattica prevede la valutazione da parte degli studenti frequentanti ciascun insegnamento di 3 principali ambiti:

- insegnamento (conoscenze preliminari, carico di studio, materiale didattico, modalità di esame),
- docenza (orari, motivazione, chiarezza, attività integrativa, coerenza con il programma, reperibilità del docente),
- interesse degli argomenti trattati.

Vi è inoltre lo spazio per i suggerimenti.

L'indagine sull'opinione degli studenti è condotta mediante una procedura informatica di compilazione di un questionario accessibile dal portale studenti del sito web di Ateneo (procedura RIDO).

Lo studente accede alla compilazione dopo che sono state effettuate almeno i 2/3 delle lezioni previste ovvero all'atto dell'iscrizione all'esame.

Le risposte sono articolate su 5 livelli (2 livelli positivi, 2 negativi, non rispondo) e sono riassunte nelle schede allegate rispettivamente riferite alle risposte fornite dagli studenti con frequenza superiore al 50% degli insegnamenti ed a quelle fornite dagli studenti con frequenza inferiore al 50% degli insegnamenti o non frequentanti.

L'analisi, come in passato, è stata condotta allo scopo di fornire agli organi di governo e, in particolare, agli organismi deputati alla gestione della didattica, uno strumento utile per l'individuazione di criticità e punti di debolezza su cui intervenire e punti di forza da sostenere ed ulteriormente migliorare.

I risultati dell'analisi, sono riportati in valori percentuali (% giudizi positivi e % giudizi negativi) e sono depurate dalle non risposte (riportate in valore assoluto).

Con riferimento a dati relativi alle risposte fornite dagli studenti con frequenza superiore al 50% degli insegnamenti, l'analisi riporta 187 questionari raccolti che mostrano soddisfacenti risultati con qualche possibile area di miglioramento. Con riferimento all'ambito dell'insegnamento le percentuali di giudizi positivi variano dal 72% relativo all'adeguatezza del carico di studio dell'insegnamento all'88% relativo alle conoscenze preliminari. Sui quesiti relativi alla docenza le percentuali di giudizi positivi variano tra l'81% relativo alla capacità dei docenti di esporre gli argomenti in modo chiaro al 96% relativo alla reperibilità del docente per chiarimenti e spiegazioni. Coerenti con i giudizi anche i suggerimenti maggiormente evidenziati.

In apposita seduta del Consiglio (nel 2016 in data 28 giugno) viene trattato uno specifico punto all'ordine del giorno relativo all'opinione degli studenti sulla didattica per mostrare i risultati aggregati del Corso di Studi che possano servire da benchmarking e strumento di autovalutazione per ciascun docente con riferimento ai risultati relativi ai propri insegnamenti. Il Coordinatore durante la seduta presenta i questionari da compilare per la rilevazione della opinione degli studenti sulla didattica in ogni loro aspetto, evidenziando, inoltre, quanto sia importante la rilevazione e quanto il Corso di Studi si impegni a interpretarne ed utilizzarne i risultati. Il Coordinatore inoltre cura la presentazione dell'analisi dei risultati della rilevazione dell'a.a. in corso per tutte le diverse aree del questionario.

Nei rapporti di riesame il Consiglio cura obiettivi specifici ed azioni da intraprendere in relazione ai risultati delle analisi a disposizione.

Dati forniti dall'Ufficio Statistica d'Ateneo

Pdf inserito: [visualizza](#)

28/09/2016

I dati a disposizione dall'indagine AlmaLaurea evidenziano quanto anche le analisi interne del CdS hanno fatto rilevare.

Gli allievi frequentano il corso in maniera regolare in un percentuale equivalente a quella registrata in media nell'Ateneo. Si rileva

che gli allievi esprimono un giudizio positivo sull'adeguatezza del carico di studi (oltre il 73%), sebbene questo dato sia inferiore a quello medio di Ateneo. Anche quanto rilevato sull'organizzazione degli esami evidenzia giudizi positivi in percentuali rilevanti (oltre il 94%). Quasi il 95% dei giudizi è positivo relativamente al rapporto con i docenti e la soddisfazione complessiva sul corso di studi sfiora il 95% di giudizi positivi.

Qualche criticità viene rilevata con riferimento alle aule, alle postazioni informatiche ed alle attrezzature per esperienze pratiche. Il CdS ha già messo in atto una serie di azioni di contatto con le strutture di riferimento (Dipartimento e Scuola) per avviare a soluzione le suddette criticità. Giudizi in maggioranza positivi sulle biblioteche (pari al 68,4%). Un dato estremamente positivo è quello relativo alla percentuale degli intervistati dichiaranti che si iscriverebbero nuovamente allo stesso corso del medesimo Ateneo (sfiora il 90%). Tale dato fornisce un ottimo riscontro allo sforzo organizzativo messo in atto dal CdS.

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

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

Link inserito:

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



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Nell'ultimo triennio gli iscritti al corso di LM in Ingegneria Chimica risultano essere in diminuzione sebbene il dato relativo al ^{29/09/2016} numero di iscritti al primo anno indichi, dopo un decremento nel passaggio dall'A.A. 2013-14 al 2014-15, una sostanziale stabilità del numero nell'intorno di 35. La diminuzione del numero totale di iscritti è in parte legata alla diminuzione del numero di studenti fuori corso, scesi da 27 nel 2013-14 a 13 nel 2015-16 (in termini percentuali si è scesi dal 22% nel 2013-14 al 15% nel 2015-16). Un dato positivo è quello relativo alle prosecuzioni dal primo al secondo anno con un valore prossimo o coincidente con il 100%. I laureati magistrali sono in buon numero con una percentuale elevata di laureati in 2 o al massimo 3 anni di corso (nel 2014-15 i laureati in corso sono stati oltre il 77% dei laureati).

Il CdS da anni organizza una giornata di presentazione della laurea magistrale per gli allievi dell'ultimo anno del corso di laurea di primo livello allo scopo di presentare il percorso formativo della LM e le prospettive occupazionali che offre. Gli studenti immatricolati provengono principalmente dalle province di Palermo, Trapani, Agrigento, Caltanissetta, Enna e Messina.

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: dati ingresso, percorso e uscita

QUADRO C2

Efficacia Esterna

28/09/2016

I dati di AlmaLaurea sulla laurea di secondo livello confermano quanto rilevato dalla analisi effettuate dal CdS con apposite indagini presso i laureati.

Ad un anno dal conseguimento della laurea magistrale il 70% dei laureati ha già trovato occupazione e dopo tre anni la percentuale sale all'85%. Si osserva che tali valori sono decisamente superiori alla media di Ateneo. La maggioranza degli occupati indica che le competenze acquisite durante il corso di laurea sono utilizzate in misura elevata in ambito lavorativo, con percentuali crescenti nel tempo. Molto positivo il dato relativo alle retribuzioni, con valori adeguati e significativamente crescenti nel tempo. Si osserva che tale dato risulta molto superiore a quello medio di Ateneo. Decisamente positivo il dato relativo alla soddisfazione per il lavoro svolto, sempre maggiore nel tempo.

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

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

Link inserito:

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

Il numero di tirocini curriculari svolti nel corrente anno accademico è in linea con quanto svolto negli anni precedenti. ^{28/09/2016} Aziende ospitanti sono tipicamente grandi aziende non solo del territorio ma anche di altre regioni italiane e, in pochi casi, aziende europee.

Il campo di inserimento è stato prevalentemente quello dell'ingegneria industriale chimica e di processo.

Tutti i giudizi espressi dai tutor aziendali nelle diverse voci presenti nel questionario di valutazione finale sono altamente positivi sia per quanto attiene la preparazione di base del tirocinante sia in merito al suo senso di responsabilità in azienda, alla capacità di inserimento nel gruppo di lavoro, al suo grado di autonomia.

Giudizi molto positivi circa l'esperienza compiuta e la disponibilità di ambedue i tutor sono espressi anche nei questionari di valutazione compilati dagli studenti.

In pochi casi, il raggiungimento di ambiziosi obiettivi del progetto formativo non è stato ottenuto nei tempi previsti e l'azienda ha provveduto a richiedere un prolungamento del periodo di tirocinio, con soddisfazione anche del tirocinante che, interessato al progetto avviato, ci teneva a concluderlo. In qualche caso il tutor universitario è venuto a conoscenza di offerte di lavoro fatte al tirocinante.

Il Dipartimento di riferimento organizza incontri con stakeholders aziendali sia per discutere di progettazione dell'offerta formativa sia per creare un utile tessuto di contatti per dare agli allievi occasioni di stage e tirocini.

Nel corso del corrente anno accademico si è effettuata una consultazione con alcune tra le più importanti aziende operanti nel settore dell'ingegneria chimica. Tale consultazione è avvenuta tramite l'invio di un questionario. Le aziende hanno espresso un parere sul livello di qualificazione dei nostri allievi ed una valutazione comparativa rispetto agli allievi di altre sedi universitarie. Sebbene il numero delle schede sia limitato, da un'analisi di quanto pervenuto si percepisce una buona soddisfazione delle "performances" dei nostri Allievi da parte delle Aziende consultate. In particolare è emerso nella maggioranza dei casi l'apprezzamento per l'elevato livello di preparazione dei nostri allievi, in generale sopra la media rispetto ad allievi di altre sedi, nonché un'indicazione a sviluppare ulteriormente conoscenze/competenze/saperi specialistici dell'ingegneria chimica.

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