



**INGEGNERIA
CHIMICA E BIOCHIMICA**
CHEMICAL AND BIOCHEMICAL ENGINEERING



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO PROBLEM

COMPLESSI IN AMBITO MULTI
PLINARE E AL **LAVORO** DI **GRU**
CON ESPERTI DI ALTRE DISCIPLINE
INGEGNERISTICHE.

INGEGNERIA
CHIMICA
E BIO
CHIMICA
UNIVERSITÀ
DEGLI
STUDI DI
PALERMO.

L'INGEGNERE
CHIMICO E
BIOCHIMICO

LAUREATO A PALER-
MO È **CAPACE** DI

SVILUPPARE PROCESSI

SOSTENIBILI DAL PUNTO

DI VISTA AMBIENTALE,

ECONOMICO ED ENERGETICO

CON LA SPECIFICA **ATTITUDINI**

ALLA RISOLUZIONE DI

PROBLEM

COMPLESSI IN AMBITO MULTI

PLINARE E AL **LAVORO** DI **GRU**

CON ESPERTI DI ALTRE DISCIPLINE

INGEGNERISTICHE.



INDICE/INDEX

- Ingegneria Chimica e Biochimica/*Introducing Chemical and Biochemical Engineering*
- I punti di forza di ingegneria Chimica e Biochimica a Palermo
/ Chemical and Biochemical Engineering in Palermo: Main points
 - Eccellenza nella ricerca scientifica e nell'innovazione tecnologica
/ Excellence in Research and technological innovation
 - Eccellenza nella didattica/*Excellence in teaching*
 - Forte attenzione verso lo studente/*Focus on students*
- Il parere degli studenti, dei laureati e delle aziende
/ The opinion of students, graduates, and industrial companies
- Il percorso formativo/*The Degree Courses*
 - La Laurea Triennale/*Undergraduate level*
 - La Laurea Magistrale/*Postgraduate Level*
- Servizi per gli studenti/*Facilities for students*
- Dopo la laurea (sbocchi occupazionali)/*Post lauream (placement)*
- Internazionalizzazione/*Study abroad*
- Docenti, staff e contatti/*Teachers, staff and contacts*



INGEGNERIA / CHIMICA E BIOCHIMICA / ENGINEERING

Oggi gli INGEGNERI CHIMICI E BIOCHIMICI sono chiamati a dare un contributo determinante alle grandi SFIDE GLOBALI DEL XXI SECOLO:

- l'approvvigionamento di nuove forme di ENERGIA rinnovabili e sostenibili
- la produzione sostenibile di BENI ALIMENTARI in grado di soddisfare le richieste di una popolazione mondiale in continua crescita
- il miglioramento della SALUTE umana
- la protezione dell'AMBIENTE e l'approvvigionamento di ACQUA potabile



Today, CHEMICAL AND BIOCHEMICAL ENGINEERS are expected to meet the GLOBAL CHALLENGES

- *new and sustainable ENERGY sources*
- *sustainable FOOD PRODUCTION for the increasing world population*
- *improving human HEALTH*
- *ENVIRONMENTAL protection and sustainable production of drinking WATER*



INGEGNERIA / CHEMICAL and BIOCHEMICAL CHIMICA E BIOCHIMICA / ENGINEERING

UNIVERSITÀ

Gli Ingegneri Chimici e Biochimici sono essenziali nella nostra società poiché sanno utilizzare tecnologie complesse e preparare moltissimi prodotti senza i quali la qualità della vita peggiorerebbe drasticamente.

Grazie al loro lavoro offrono alla collettività ampia disponibilità di cibo ed acqua potabile (fertilizzanti e pesticidi ecosostenibili, dissalatori e potabilizzatori), nuovi vettori energetici (biocombustibili, idrogeno, fuel cell), materiali innovativi per migliaia di usi (farmaci anche a rilascio controllato, materiali polimerici tradizionali ed adattivi, componenti elettronici organici, ...), processi per purificare aria, acqua e terreni contaminati.



Il Corso di studi in Ingegneria Chimica e Biochimica, presente a Palermo da oltre 40 anni, offre ai suoi allievi una formazione multidisciplinare che cumula conoscenze di fisica, chimica e biologia, con le tecniche operative dell'Ingegneria e li rende capaci di comprendere e risolvere problemi complessi su scale molto diverse, da quella (bio) molecolare a quella dei grandi impianti industriali.

Per queste caratteristiche uniche, gli Ingegneri Chimici e Biochimici lavorano in tutti gli ambiti industriali: farmaceutico, biotecnologico e biomedicale, agro-alimentare, dei trasporti, nella produzione di materiali sia tradizionali che ad alta tecnologia, dell'energia e della tutela dell'ambiente.



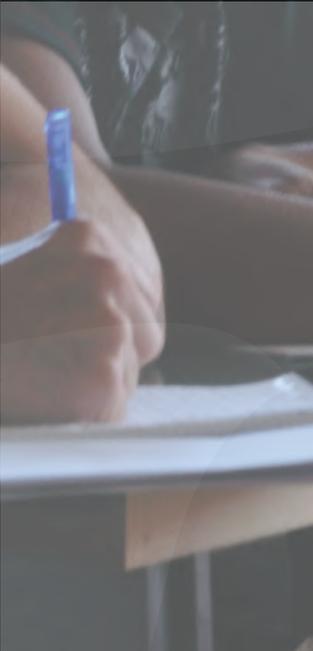
Chemical and Biochemical Engineers have a key role in the contemporary society they manage complex technologies and produce a huge amount of products crucial for the high standard of life that we know.

Thanks to their efforts they offer the society wide availability of food and drinkable water (sustainable fertilizers and pesticides, desalters and potabilizers),

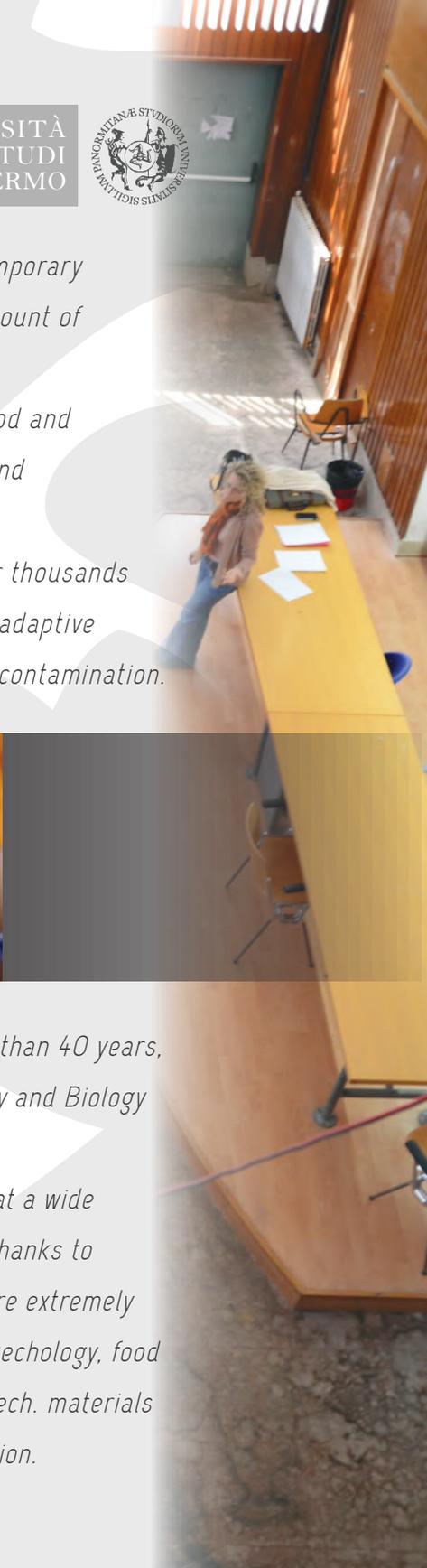
new energy vectors (biofuel, hydrogen, fuel cells) new materials for thousands of applications (drugs also with controlled release, traditional and adaptive polymers, organic electronics), processes for air, water and soil decontamination.



Chemical and Biochemical Engineers, trained in Palermo since more than 40 years, have a multidisciplinary background that combine Physics, Chemistry and Biology with the technological foundations of Engineering.



Therefore, they are able to understand and solve complex problems at a wide range of length scales, from (bio)molecular to the industrial scale. Thanks to these unique characteristics, Chemical and Biochemical Engineers are extremely appealing in all industrial sectors, including pharmaceutical and biotechnology, food and consumer products, in the development of traditional and high tech. materials and devices, and in the fields of energy and environmental preservation.





ECCELLENZA NELLA RICERCA SCIENTIFICA E NELL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA.

Sin dalla sua nascita, il corso di studi in ingegneria chimica e biochimica dell'Università di Palermo è stato caratterizzato da docenti estremamente attivi nella ricerca e nell'innovazione tecnologica. Oggi l'elevata qualità della ricerca portata avanti dai docenti del corso di studi è attestata da numerose pubblicazioni nelle migliori riviste scientifiche internazionali di settore, dalla partecipazione a progetti di ricerca internazionali e dal conseguimento di numerosi premi e riconoscimenti scientifici a livello internazionale.



Nella recente Valutazione della Qualità della Ricerca 2011-2014 condotta in Italia dall'ANVUR, l'AREA DI INGEGNERIA CHIMICA DI PALERMO (SUBGEV9B) È RISULTATA LE PRIME CINQUE D'ITALIA TRA GLI ATENEI che hanno un CdS in Ingegneria Chimica.

EXCELLENCE IN RESEARCH AND TECHNOLOGICAL INNOVATION

Since the beginning, a special attention has been paid to extensive research activities, which have largely contributed to excellence in teaching.

Today the high level of research activities is confirmed by the large number of publications on the most prestigious scientific journals, scientific awards and technological patents. Recently the National Research Assessment indicated the Chemical Engineering area at Università di Palermo in the Top Five list of academic institutions in Italy with a teaching course in chemical engineering.



ECCELLENZA NELLA DIDATTICA

Il corso di studi di Ingegneria Chimica e biochimica di Palermo porta avanti da diversi anni un programma di miglioramento continuo della qualità della didattica basato sulla rilevazione continua del parere degli studenti, dei docenti, dei laureandi, dei laureati e di aziende del settore e sull'attivazione dei conseguenti interventi correttivi.



Inoltre, numerosi docenti del corso di studi partecipano al programma "mentore", un programma di Ateneo mirante a migliorare la qualità della didattica tramite l'aiuto sul campo di docenti esperti. Grazie anche a questi programmi, la qualità della didattica è di livello elevato come attestato dalle rilevazioni anonime del parere degli studenti.

EXCELLENCE IN TEACHING

Monitoring activities have been specifically developed in order to continuously improve the quality in teaching and achieve the best outcome for students.

Teaching questionnaires are filled in by students, lecturers, graduates and companies, thus providing clear indication on how to improve the quality. A mentoring program is also active, through which lecturers are expected to continuously improve thanks to the support of more experienced senior lecturers.





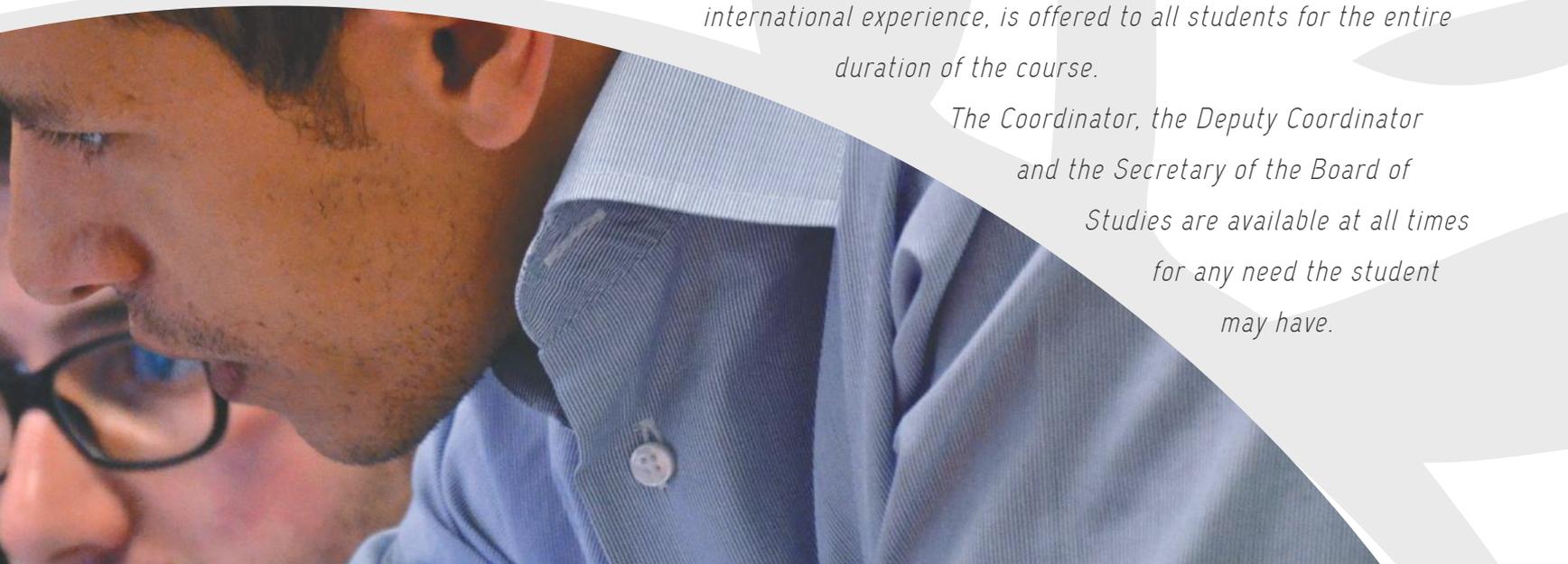
FORTE ATTENZIONE VERSO LO STUDENTE

Il corso di studi in Ingegneria Chimica e Biochimica ha da sempre una particolare attenzione nei confronti dello studente. In particolare, da diversi anni il corso di studi ha attivato, primo esempio nell'Ateneo di Palermo, un programma di tutoraggio basato sulle migliori esperienze anglosassoni. Ogni studente che aderisce al programma è affiancato da un tutor, generalmente un docente del corso di studi o uno studente del dottorato di ricerca, che lo segue per l'intera durata del corso. Inoltre, il presidente ed il segretario del corso di studi sono sempre a disposizione per ogni esigenza degli studenti.

FOCUS ON STUDENTS

Chemical and Biochemical Engineering in Palermo is focused on the student. A tutoring program, based on the best international experience, is offered to all students for the entire duration of the course.

The Coordinator, the Deputy Coordinator and the Secretary of the Board of Studies are available at all times for any need the student may have.





IL PARERE DEGLI STUDENTI, DEI LAUREATI E DELLE AZIENDE SUL CORSO DI STUDI IN INGEGNERIA CHIMICA E BIOCHIMICA DELL'UNIVERSITÀ DI PALERMO

• E' complessivamente soddisfatto della qualità della didattica il **91%** degli studenti iscritti al Corso di Studi

(fonte: rilevazione anonima del parere degli studenti).

• E' complessivamente soddisfatto del Corso di Studi il **92%** dei laureati
« Professori molto preparati, disponibili e severi (ma giusti). Non hanno solo istruito, ma anche educato e preparato gli allievi al mondo del lavoro. »

(fonte: Rilevazione anonima del parere dei laureati).

• Mostrano un elevato apprezzamento per il Corso di Laurea, le aziende del settore: «Ingegneria Chimica di Palermo è uno dei quattro migliori corsi di Italia»

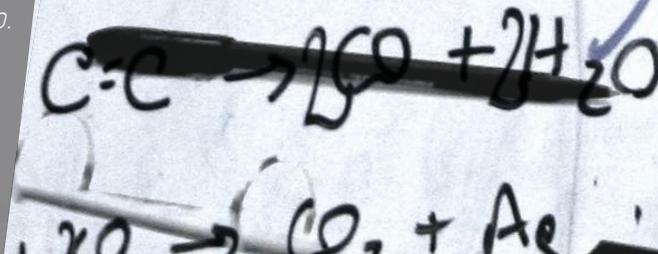
(Responsabile Recruiting di una multinazionale durante la Chemical Engineering Week).

THE OPINION OF STUDENTS, GRADUATES, AND INDUSTRIAL COMPANIES

• *91% of students is satisfied on overall for the quality of teaching in Chemical and Biochemical Engineering*

• *92% of graduates is satisfied on overall for the quality of teaching in the Course "lecturers are very well qualified, available, and demanding"*

• *Industrial Companies show a particular appreciation for Chemical and Biochemical Engineering graduates from Università di Palermo. "Chemical and Biochemical Engineering at Università di Palermo is one of the best 4 courses in Italy" (Recruiting manager).*





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO

PERCORSO / COURSES FORMATIVO

Il Corso di Studio in Ingegneria Chimica e Biochimica dell'Università di Palermo apre le porte ad un ampio insieme di OPPORTUNITÀ PROFESSIONALI in vari ambiti: bioraffineria, biotecnologie, farmaceutica, l'industria chimica e petrolchimica, l'industria petrolifera, energetica, agroalimentare e dei materiali.

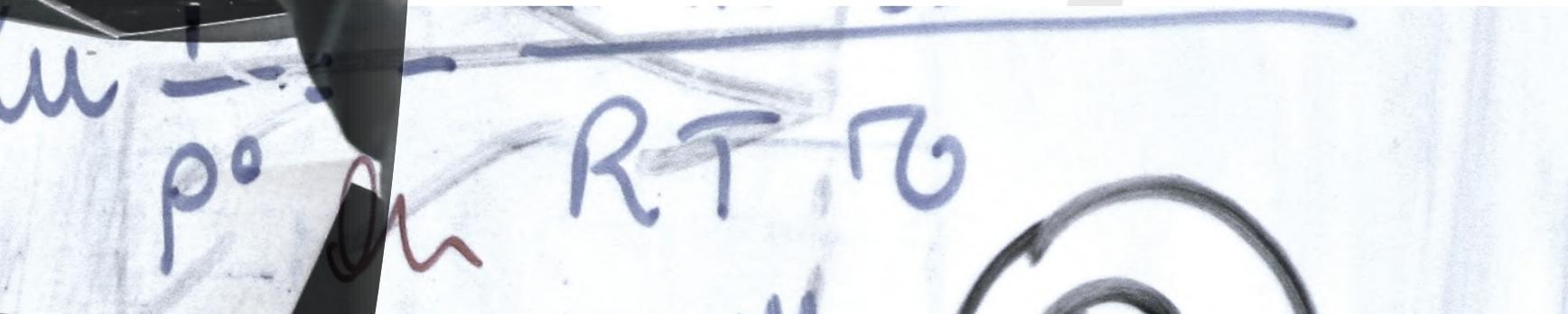
La formazione è caratterizzata inoltre da una forte componente interdisciplinare e da un CONTINUO AGGIORNAMENTO dei contenuti dei corsi, realizzato anche attraverso un forte collegamento con le attività di ricerca.

Il Corso di Studio in Ingegneria Chimica e Biochimica dell'Università di Palermo offre OPPORTUNITÀ DI STUDIO ALL'ESTERO, possibilità di tirocini e tesi in aziende italiane ed estere e specifiche iniziative di "placement".

Chemical and Biochemical Engineering graduates from Palermo successfully position themselves in many different industrial contexts: chemical, petrochemical, oil, energy, food, water, pharmaceutical and biotech sectors.

Chemical and Biochemical engineering degree course is characterized by a strong interdisciplinary component and a continuous update of the contents.

Opportunities are available for students in order to study abroad and to carry out industrial placements both in Italy and abroad





LAUREA TRIENNALE

Il Corso di Laurea in Ingegneria Chimica e Biochimica forma figure professionali con una solida preparazione metodologica, caratterizzata da tre elementi fondamentali:

- competenze nelle scienze di base, quali la matematica, la fisica, la chimica e la biologia;
- competenze specialistiche sulle discipline di base dell'ingegneria industriale;
- competenze specialistiche relative ai diversi aspetti dell'ingegneria chimica e biochimica: la fluidodinamica, la termodinamica, i fenomeni di trasporto, le operazioni unitarie, i materiali e i processi.

THE UNDERGRADUATE DEGREE

The Undergraduate Degree Course is characterized by the 3 main following elements:

- *knowledge and understanding of fundamental science: mathematics, physics, chemistry and biology*
- *knowledge and understanding of industrial engineering fundamentals*
- *knowledge and understanding of chemical engineering fundamentals: thermodynamics, transport phenomena, unit operations, process plant design, material science, biochemistry, microbiology*

LA LAUREA MAGISTRALE

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica consente di completare la formazione iniziata con la laurea triennale, acquisendo conoscenze professionalizzanti relative all'impiantistica, alle biotecnologie, ai materiali, agli aspetti ambientali ed energetici, alla sicurezza.

Il corso di laurea magistrale è articolato in due curricula, entrambi erogati in lingua inglese:

- il curriculum "ingegneria chimica di processo" ha l'obiettivo di formare laureati magistrali in grado di operare nei diversi ambiti dell'ingegneria dei processi chimici, biochimici, alimentari, farmaceutici, petroliferi, con specifiche competenze nella conduzione e nella progettazione di impianti di processo sostenibili e sicuri.
- il curriculum "ingegneria chimica di prodotto" ha l'obiettivo di formare laureati magistrali in grado di operare nei settori dei materiali ingegneristici tradizionali e avanzati, delle bio e nanotecnologie, dei bio e nanomateriali.

MASTER DEGREE (POSTGRADUATE LEVEL)

The Chemical Engineering Master degree course (Post Graduate Level) further enhance the curricula of students, allowing for more specialized and advanced knowledge and capabilities.

Two curricula taught in English language are currently offered:

- *The Process Engineering curriculum delivers graduates able to work in many different fields, e.g. chemical, biochemical, food, oil, pharmaceutical sectors, with particular focus on the design and operation of plants and processes.*
- *Product engineering delivers graduates able to work in the fields of traditional and innovative material engineering and bio- and nano- technologies.*



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO

SERVIZI PER GLI STUDENTI / STUDENTS' SERVICES

BIBLIOTECHE e AULE STUDIO

Il Corso di Studio offre delle biblioteche e delle aule studio dedicate agli studenti del Dipartimento

STUDYING ROOMS AND LIBRARIES

Studying rooms and libraries are available for Chemical and Biochemical Engineering students

AULE INFORMATICHE

Il corso di studi dispone di un aula informatica con un parco computer rinnovato nel 2015

COMPUTER ROOMS

A fully equipped computer room with teaching software is available for Chemical and Biochemical Engineering students

LABORATORI

Gli studenti hanno accesso a laboratori di ricerca di alto livello

TEACHING AND RESEARCH LABORATORIES

All Chemical and Biochemical Engineering students have access to an excellent variety of highly specialized laboratories.







SBOCCHI OCCUPAZIONALI

I laureati in ingegneria chimica e biochimica dell'Università di Palermo operano in diversi contesti e in numerose aziende tra cui a titolo esemplificativo: ENI, SAIPEM, ERG, SHELL, ENEL, BASF, EXXONMOBIL, LYONDELLBASELL, SOLVAY, PROCTER AND GAMBLE, GENERAL ELECTRIC, NOVARTIS, UNILEVER, BIOCHEMTEX E MOLTISSIME ALTRE. Le prospettive occupazionali in generale sono molto buone, nonostante l'attuale situazione di crisi del mercato del lavoro: IL TASSO DI OCCUPAZIONE AD UN ANNO DALLA LAUREA dei Laureati Magistrali in Ingegneria Chimica e Biochimica a Palermo è quasi l'85%. Il corso di Studi in Ingegneria Chimica organizza ogni anno la "CHEMICAL ENGINEERING WEEK", una settimana dedicata agli incontri dei laureandi e neo laureati con le aziende del settore al fine di facilitarne l'ingresso nel mondo del lavoro.

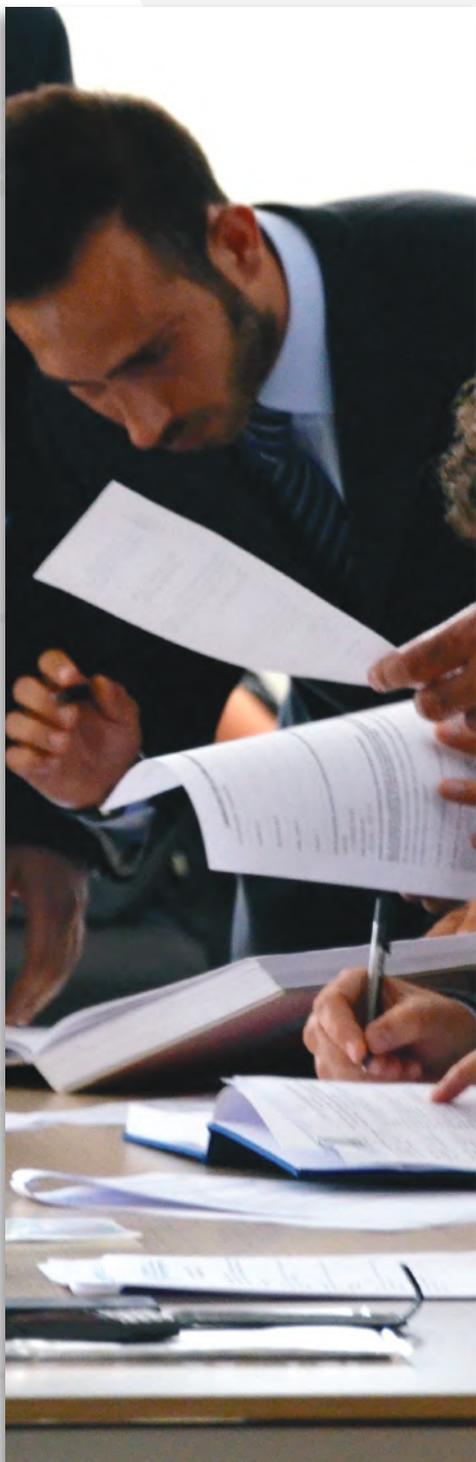


PLACEMENT

Chemical and Biochemical Engineering Graduates from Università di Palermo successfully works in many different industrial sectors. In the following some of the companies where graduates typically find their jobs are listed: ENI, Saipem, Erg, Shell, ENEL, BASF, ExxonMobil, Lyondellbasell, Solvay, Procter and Gamble, General Electric, Novartis, Unilever, Biochemtex and many more.

A major point of strength is the short time after graduation necessary to find a permanent job. In the last years about 85% of the Master Degree graduates from Università di Palermo gets a job whithin one year after the degree.

Every year a so-called "Chemical Engineering week" takes place in order to facilitate the direct contact between industrial companies and graduating students.



I docenti del corso di Studi in Ingegneria Chimica e Biochimica credono da sempre che l'ingegnere chimico e biochimico laureato a Palermo debba essere in grado di muoversi e interagire con facilità in un contesto globale.

A tal fine sono incentivati i periodi all'estero per sostenere materie, per partecipare a progetti specifici o per fare la tesi di laurea magistrale. Il corso di laurea in ingegneria chimica e biochimica

PARTECIPA AL PROGRAMMA ERASMUS DI MOBILITÀ STUDENTESCA DA E VERSO UNIVERSITÀ DELLA COMUNITÀ EUROPEA.

Ad oggi sono attivi scambi con numerose università tra cui University College London (UK), Loughborough University (UK), Prague Institute of Technology (CZ), Marmara University Istanbul (Turkey), Université D'Artois (France), Universität Bremen (Germany), Lodz University of Technology (Poland) e Universidad de Castilla La Mancha (Spain).

Chemical and Biochemical Engineering graduates from Palermo are expected to work and interact at the global scale. To this end a number of study abroad programs are made available to students. In particular a significant number of Erasmus exchange programs are currently active with European Universities. Among them: University College London (UK), Loughborough University (UK), Prague Institute of Technology (CZ), Marmara University Istanbul (Turkey), Université D'Artois (France), Universität Bremen (Germany), Lodz University of Technology (Poland) e Universidad de Castilla La Mancha (Spain).

DOCENTI/TEACHERS

GIORGIO MICALE
Teoria dello Sviluppo dei Processi Chimici /
Conceptual Design of Chemical Processes
Modelli matematici per l'Ingegneria Chimica /
Mathematical models for chemical Engineering



FRANCO GRISAFI
Sicurezza Industriale / *Industrial Safety*

TOMMASO INGRASSIA
Disegno Assistito dal Calcolatore /
Mechanical drawing



FRANCESCA SCARGIALI
Operazioni Unitarie e Impianti Chimici /
Unit Operations and Chemical Plant Design

ANNA NAPOLI
Fisica II / *Physics II*



ONOFRIO SCIALDONE
Fondamenti di Chimica Industriale / *Industrial Chemistry Fundamentals*
Processi di Trattamento di Effluenti Industriali /
Processes for the Treatment of Industrial Effluents

GUIDO BORINO
Scienza della Costruzione /
Building Science



ANDREA CIPOLLINA
Operazioni di Separazione a Membrane /
Membrane Separation Processes

MAURIZIO BRUNO
Chimica Organica / *Organic Chemistry*



ALESSANDRO GALIA
Chimica Industriale / *Industrial Chemistry*
Tecnologie Chimiche e Biochimiche /
Chemical and Biochemical Technology

CARMELO SUNSERI
Termodinamica Applicata /
Applied Thermodynamics



STEFANO BECCARI
Macchine / *Machinery*

VALERIO BRUCATO
Principi di Ingegneria Chimica /
Transport Phenomena



ALESSANDRO TAMBURINI
Controllo di Processo Chimico II /
Chemical Process Control II

VINCENZO LA CARRUBBA
Chimica applicata / *Applied Chemistry*
Materials and processes for tissue
and biochemical engineering



ROSALINDA INGUANTA
Chimica Fisica Applicata / *Applied Physical Chemistry*
Corrosione / *Corrosion*

ALBERTO BRUCATO
Impianti Biochimici /
Biochemical Plant design



PIER PAOLO CORSO
Fisica I / *Physics I*

MARIA LUISA DI SILVESTRE
Elettrotecnica / *Electrotechnics*



GIUSEPPE CAPUTO
Combustione / *Combustion*



DOCENTI/TEACHERS

VITTORIO LODDO
Reattori Chimici / *Chemical Reactors*



CLELIA DISPENZA
Cimica / *Chemistry*
Materiali Nanostrutturali Funzionali /
Functional Nanostructured Materials:

FRANCESCO PAOLO LA MANTIA
Tecnologia dei Polimeri / *Polymer Technology*



MONICA SANTAMARIA
Materiali per l'Accumulo e la Conversione di Energia /
Materials for Energy Storage and Conversion

MOSE' GALLUZZO
Controllo di Processo Chimico /
Chemical Process Control

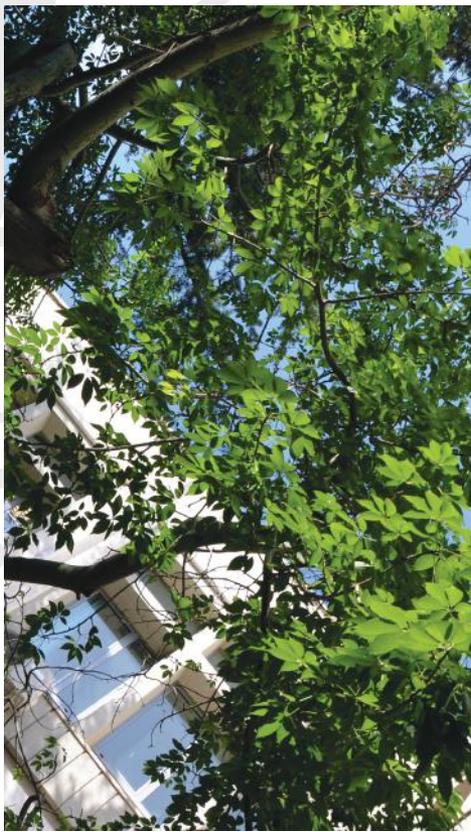


GABRIELE VIRZÌ MARIOTTI
Elementi Costruttivi delle Macchine /
Construction of Machinery

BRUNO FIRMANI
Analisi Matematica I e II /
Calculus I and II



INGEGNERIA
CHIMICA E BIOCHIMICA
CHEMICAL AND BIOCHEMICAL ENGINEERING



STAFF

Lidia Drago
Sonia Valentino

CONTATTI/CONTACTS

Coordinatore/Coordinator
Prof. Alessandro Galia, alessandro.galia@unipa.it

Coordinatore Vicario/ Deputy Coordinator
Prof. Franco Grisafi, franco.grisafi@unipa.it

Segretario/ Secretary
Prof. Rosalinda Inguanta, rosalinda.inguanta@unipa.it

Responsabile Orientamento e Rapporti con le Aziende
Prof. La Carrubba, vincenzo.lacarrubba@unipa.it



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO DELL'INNOVAZIONE INDUSTRIALE E DIGITALE (DIID)
INGEGNERIA CHIMICA, GESTIONALE, INFORMATICA, MECCANICA
VIALE DELLE SCIENZE EDIFICIO 6, PALERMO

[HTTP://PORTALE.UNIPA.IT/DIPARTIMENTI/DIID/CDS/INGEGNERIACHIMICA2087](http://portale.unipa.it/dipartimenti/diid/cds/ingegneriachimica2087)

Design and photographs Dario Tulone - Collaborator Vincenzo Miria



