



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di PALERMO
<b>Nome del corso in italiano</b> 	Ingegneria Meccanica ( <i>IdSua:1591095</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b> 	Mechanical Engineering
<b>Classe</b>	L-9 - Ingegneria industriale 
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> 	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> 	<a href="http://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriemeccanica2055">http://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriemeccanica2055</a>
<b>Tasse</b>	<a href="https://www.unipa.it/target/studenti-iscritti/tasse-agevolazioni/tasse-contributi-e-scadenze/index.html">https://www.unipa.it/target/studenti-iscritti/tasse-agevolazioni/tasse-contributi-e-scadenze/index.html</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	INGRASSIA Tommaso
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio interclasse dei corsi di studio in ingegneria meccanica
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Ingegneria (Dipartimento Legge 240)

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	ARICO	Costanza		PA	1	
2.	CERNIGLIA	Donatella		PA	1	

3.	D'ACQUISTO	Leonardo	PO	1
4.	LA SCALIA	Giada	PO	1
5.	LIVREA	Roberto	PO	1
6.	MARRETTA	Rosario	PA	1
7.	NIGRELLI	Vincenzo Antonio	PO	1
8.	PERSANO ADORNO	Dominique	PA	1
9.	PIRROTTA	Antonina	PO	1
10.	SCIAMMETTA	Angela	RD	1

#### Rappresentanti Studenti

Jentini Emanuele [redacted]  
 [redacted]@community.unipa.it  
 Cerami Francesco francesco.cerami01@community.unipa.it  
 Cerami Giuseppe [redacted]  
 giuseppencardo.torani@community.unipa.it  
 Giola Gabriele Gabriele.giola01@community.unipa.it  
 Jentini Pietro Pietro.Jentini01@community.unipa.it  
 Salemi Federica Federica.salemi02@community.unipa.it

#### Gruppo di gestione AQ

Alessia Cambria  
 Filippo Carollo  
 Donatella Cerniglia  
 Leonardo D'Acquisto  
 Tommaso Ingrassia

#### Tutor

Giada Maria LA SCALIA  
 Donatella CERNIGLIA  
 Antonio PIACENTINO  
 Emiliano PIPITONE  
 Giuseppe PITARRESI  
 Marco CAMMALLERI



#### Il Corso di Studio in breve

28/04/2021

Il corso ha come compito quello di far conseguire allo studente, dopo un percorso formativo di tre anni, un titolo con cui potrà accedere a studi successivi di livello superiore ( Master di I livello, Laurea magistrale), o immediatamente al mondo del lavoro.

Il Corso si propone di formare soggetti che:

- hanno conoscenze e capacità di comprensione di base nelle problematiche attinenti: la progettazione, il funzionamento, la costruzione, l'installazione, la manutenzione e la regolazione di macchine ed impianti, dei mezzi per azionarli e dei

relativi servizi;

Il Corso consente di conseguire anche un doppio titolo di laurea con l'Università di Norimberga-Erlangen.



## 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)

21/05/2022

La consultazione avviene, da diversi anni, in occasione degli incontri che il Dipartimento di appartenenza organizza fra i coordinatori dei corsi di studi ed i principali portatori di interesse. Nel corso di tale evento ciascun coordinatore presenta il proprio corso di studi fornendo tutte le informazioni utili al dibattito successivo da cui scaturiscono suggerimenti ed osservazioni dei portatori di interesse.

I principali soggetti portatori di interesse interpellati sono aziende operanti a livello regionale e nazionale ed anche multinazionali operanti nei settori delle costruzioni meccaniche, della produzione di beni e servizi, e gli studi professionali. A valle di ogni incontro si chiede ai partecipanti di compilare un questionario per raccogliere informazioni sulla attualità del percorso formativo e sulla corrispondenza del profilo in uscita con le esigenze del mondo lavorativo. Il questionario prevede anche una sezione per evidenziare le aspettative rispetto al corso di studi ed uno spazio per i suggerimenti e le richieste di competenze specifiche.

Il questionario utilizzato consente ai portatori di interesse la valutazione del percorso formativo, degli obiettivi formativi del corso di studio e delle abilità/competenze da esso fornite. Il questionario permette di comprendere quali siano gli orientamenti futuri in termini di competenze e funzioni richieste.


L'attività di consultazione avviene anche attraverso iniziative informali del Coordinatore e dei membri del CCS che, nell'ambito di collaborazioni con interlocutori aziendali, raccolgono ed elaborano informazioni utili ad una migliore definizione delle competenze richieste dal mercato del lavoro. Un'altra attività di consultazione è rappresentata dall'evento annuale organizzato dal CdS e denominato Meccanica Day. Il corso di studi, infatti, organizza annualmente un evento (Meccanica Day) nel quale si presentano agli studenti del corso di laurea triennale le attività del successivo corso di laurea

magistrale; all'evento sono anche invitati ex allievi del CdS che documentano le loro esperienze lavorative e forniscono preziosi feedback sulla domanda di formazione per gli ingegneri meccanici.

Dalle ultime consultazioni è emerso che:

- gli obiettivi formativi del corso sono adeguati alle esigenze del settore in cui operano gli stakeholder intervistati;
- le abilità/competenze fornite dal corso sono rispondenti alle competenze richieste dalle aziende;
- la solida preparazione nelle discipline di base è molto apprezzata.

Link: <https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriemeccanica2055/qualita/stakeholders.html> ( link stakeholders )

 **QUADRO A2.a** | **Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**

### ingegnere meccanico junior

#### **funzione in un contesto di lavoro:**


- attività che implicano l'uso di metodologie standardizzate, quali la progettazione, direzione lavori e collaudo di singoli organi o di singoli componenti di macchine, di impianti e di sistemi, nonché di sistemi e processi di tipologia semplice o ripetitiva;
- rilievi diretti e strumentali di parametri tecnici afferenti macchine e impianti;

#### **competenze associate alla funzione:**

Le competenze del laureato in Ingegneria Meccanica riguardano la gestione di linee e reparti di produzione in industrie meccaniche ed elettromeccaniche, industrie per l'automazione e la robotica, aziende ed enti per la conversione dell'energia, industrie aeronautiche ed imprese manifatturiere in generale. La progettazione, installazione, collaudo, manutenzione e gestione di macchine ed impianti.

#### **sbocchi occupazionali:**

Attività libero professionale (Albo Ingegneri - Sezione B)  
Industrie meccaniche ed elettromeccaniche  
Aziende ed enti per la conversione dell'energia  
Imprese manifatturiere in generale  
Imprese operanti nel settore impiantistico

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

1. Ingegneri meccanici - (2.2.1.1.1)

---



05/03/2020

Requisiti e conoscenze per l'accesso.

Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Il riconoscimento del titolo di studio estero avviene nel rispetto della normativa e degli accordi internazionali vigenti.

Per l'accesso sono consigliati i prerequisiti propri dei corsi di laurea in Ingegneria. Si ritiene, pertanto, che per affrontare con profitto gli studi sia necessario il possesso di conoscenze scientifiche di base, di capacità di comprensione verbale e di attitudine ad un approccio metodologico, oltre che una lingua straniera (inglese).

Per quanto riguarda le conoscenze scientifiche, sono richieste conoscenze di base della Matematica, della Fisica e della Chimica.

Con riferimento alla capacità di comprensione verbale, si ritiene indispensabile che lo studente sia capace di interpretare correttamente il significato di un brano, di effettuarne una sintesi e di rispondere a quesiti basati soltanto su ciò che in esso è contenuto e tali da limitare la possibilità di far uso di conoscenze eventualmente disponibili sull'argomento.

Con riferimento al terzo aspetto, invece, si richiede che lo studente sia capace di individuare i dati di un problema e di utilizzarli per pervenire alla risposta, collegando i risultati alle ipotesi che li determinano; sia inoltre capace di articolare ragionamenti di carattere logico-matematico, sia induttivo che deduttivo.

È richiesta, infine, la conoscenza della lingua inglese (livello A2 del Quadro comune europeo di riferimento per le lingue).

La verifica del possesso delle conoscenze di cui sopra viene effettuata attraverso un test di ingresso che costituisce una prova di ammissione per i corsi di laurea in Ingegneria a numero programmato dell'Ateneo ed il cui svolgimento è definito, per ogni anno accademico, da un bando appositamente emanato dall'Ateneo che riporta, fra l'altro, il dettaglio delle conoscenze richieste per l'accesso (saperi minimi).

Gli studenti che non superano il test di ingresso secondo le soglie prestabilite annualmente dal bando emanato dall'Ateneo avranno un obbligo formativo aggiuntivo, OFA, che dovranno colmare secondo le procedure previste dal regolamento di Ateneo. Al fine di agevolare gli studenti con OFA nel superamento dell'obbligo formativo, potranno essere organizzate attività didattiche integrative.



21/05/2022

Come previsto dal Regolamento Didattico del Corso di Studi (visionabile dal sito web del CdS alla sezione INFORMAZIONI ---->Regolamenti), l'accesso al CdS in Ingegneria Meccanica è a numero programmato locale, con una disponibilità di 200 posti. Al CdS si accede mediante concorso pubblico consistente in un test di ingresso il cui svolgimento è definito, per ogni anno accademico, da un bando appositamente emanato dall'Ateneo e che riporta le conoscenze richieste per l'accesso (saperi minimi), le modalità di verifica e le modalità di recupero degli Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA).

Il test di ingresso costituisce una prova di verifica per tutti i corsi di Ingegneria a numero programmato dell'Ateneo ed è volto a verificare le conoscenze che si ritengono necessarie per poter svolgere in maniera profittevole i suddetti corsi di laurea.

In particolare, il test di ingresso consta di diverse sezioni atte ad accertare le conoscenze di matematica, di logica e comprensione verbale, di scienze (fisica e chimica) oltre ad una sezione dedicata all'accertamento della conoscenza della lingua inglese.

Gli studenti che nella sezione 'matematica' del test non raggiungono il punteggio minimo stabilito dal bando emanato dall'Ateneo avranno un obbligo formativo aggiuntivo, OFA, che sarà assolto dopo il superamento dell'esame di uno dei seguenti insegnamenti del primo anno: 'Analisi Matematica 1' (nell'ambito del C.I. di Analisi Matematica), Geometria o Fisica 1. Al fine di agevolare gli studenti con OFA nel superamento dell'obbligo formativo, potranno essere organizzate attività didattiche integrative.


Le modalità per il trasferimento di studenti da altri Corsi di Laurea, o da altri Atenei, nonché per l'iscrizione ad anno successivo al primo sono quelle regolamentate dal Bando trasferimenti da altri Atenei e passaggi di CdS emesso annualmente dall'Ateneo. I criteri adottati per il riconoscimento dei crediti sono definiti nel Regolamento didattico del CdS.

Pdf inserito: [visualizza](#)

 **QUADRO A4.a** | **Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo**

21/01/2020

Il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica si propone di trasmettere allo studente le competenze necessarie per far fronte ai problemi connessi con lo studio del funzionamento, con la progettazione, con la produzione, con la manutenzione e con la regolazione dei manufatti meccanici: macchine e impianti. Il conseguimento di tali obiettivi formativi avverrà attraverso un percorso che prevede l'acquisizione preliminare di conoscenze di base di Matematica, Fisica e Chimica (per un totale di 42CFU), seguita da approfondimenti nei SSD qualificanti tipici dell'ingegneria meccanica; in questo contesto un certo spazio è dedicato anche a SSD tipici dell'ingegneria aerospaziale.

 **QUADRO A4.b.1** | **Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi**

<p><b>Conoscenza e capacità di comprensione</b></p>	<p>Il laureato in Ingegneria Meccanica sviluppa una conoscenza definita e consolidata dei principi matematici e scientifici alla base dell'ingegneria industriale; in particolare egli avrà una conoscenza dei concetti matematici che supportano le discipline ingegneristiche (calcolo differenziale, le serie, gli integrali, il calcolo vettoriale e l'algebra lineare, la geometria analitica). Inoltre, sviluppa conoscenze sui principi della fisica e della chimica che intervengono in tutte le discipline ingegneristiche, quali la meccanica, cinematica e la dinamica dei corpi, la meccanica dei fluidi, la termodinamica, l'elettrologia, i campi e le onde elettromagnetiche, la termochimica, gli equilibri chimici, i legami chimici, le reazioni chimiche e la cinetica chimica. A ciò si accompagna una solida conoscenza delle discipline tecniche su cui si fonda l'ingegneria industriale: il disegno industriale, la fisica tecnica, l'elettrotecnica e la scienza delle costruzioni, la progettazione meccanica le misure e i controlli non distruttivi. In questo modo egli è in grado di realizzare ed interpretare la rappresentazione CAD di prodotti</p>	
---	---	--

industriali, i principi di funzionamento delle macchine a fluido, degli impianti e dei sistemi energetici in cui esse operano, la trasmissione del calore e le problematiche relative; i fenomeni elettrici che soggiacciono agli impianti elettrici ed alle macchine elettriche; le problematiche relative alla meccanica del continuo ed alla staticità e deformabilità delle strutture.

L'allievo ingegnere meccanico sviluppa anche conoscenze e capacità di comprensione sistematica delle discipline di base che caratterizzano specificatamente il settore. Sarà in grado di comprenderne le problematiche relative.

L'ingegnere meccanico avrà sviluppato una buona conoscenza delle discipline che caratterizzano il suo ambito operativo ovvero la conoscenza e l'analisi delle caratteristiche funzionali e meccaniche di organi di macchine e macchinari completi, nonché dei processi manifatturieri dalla fase progettuale iniziale alla realizzazione fisica del manufatto, del macchinario, o dell'impianto oggetto della sua attività. A tale scopo, l'ingegnere meccanico sarà in grado di operare correttamente la scelta dei materiali da utilizzare, comprendere ed analizzare le tecnologie per la produzione dei materiali e la loro trasformazione in manufatti industriali; avrà conoscenza degli impianti e delle macchine che caratterizzano gli ambienti industriali.

Infine, egli avrà conoscenza delle metodologie chiave per la progettazione meccanica, dalla formulazione dei requisiti da soddisfare, alla fase di rappresentazione grafica bidimensionale o tridimensionale e alla sua validazione strutturale mediante uso di tecniche di calcolo assistite da calcolatore.

Tutto ciò nell'ambito di un percorso di studi avanzato e con un approccio multidisciplinare, che consentirà dopo la laurea all'allievo ingegnere meccanico di affrontare ed approfondire in autonomia gli sviluppi tecnico-scientifici del proprio settore.

Le conoscenze e capacità di comprensione sono conseguite tramite la partecipazione alle lezioni frontali, alle esercitazioni pratiche o di laboratorio, a cicli di seminari, per mezzo dello studio personale, guidato anche attraverso gruppi di lavoro con l'obiettivo di realizzare, durante la frequenza ai corsi, elaborati tecnici inerenti le specifiche nozioni apprese durante il corso. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene principalmente attraverso esami orali e scritti, prove di laboratorio, esposizioni orali in sede di prova finale.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Con riferimento alla capacità di analisi ingegneristica, il laureato in Ingegneria Meccanica sarà in grado di applicare la sua conoscenza per la comprensione, l'identificazione, e la risoluzioni di problematiche tipiche della progettazione e realizzazione di componenti, macchine ed impianti del settore industriale meccanico.

A titolo di esempio, il laureato in Ingegneria Meccanica sarà in grado di comprendere, analizzare e offrire soluzioni consolidate per problematiche relative alla produzione, alla manutenzione degli impianti, al controllo di processo mediante opportuna scelta delle tecniche e della strumentazione di misura, all'ingegnerizzazione dei prodotti, alla scelta dei processi produttivi e dei relativi parametri operativi, alla progettazione o alla gestione delle macchine termiche o



idrauliche e degli impianti o dei sistemi energetici in cui esse sono impiegate. Tutto ciò con la capacità di valutare le conseguenze delle scelte operative in termini aziendali ed organizzativi.

Con riferimento alla capacità di progettazione ingegneristica, l'ingegnere meccanico di primo livello sarà in grado di fornire soluzioni progettuali in contesti ordinari attraverso soluzioni consolidate. A titolo esemplificativo, l'ingegnere meccanico di primo livello sarà in grado di progettare e verificare elementi meccanici di ampio utilizzo quali alberi, ruote dentate, cuscinetti, così come valutare le prestazioni meccaniche ed energetiche di macchinari quali pompe, compressori e turbine; sarà in grado di determinare i parametri operativi dei processi produttivi, di formulare piani di lavorazione dei prodotti.

Ancora una volta la capacità progettuale dell'ingegnere meccanico di primo livello si esplica nella corretta valutazione dello stato e del livello di sollecitazione agente su una struttura o su un organo meccanico.

Infine, per quanto attiene la pratica ingegneristica, l'ingegnere meccanico di primo livello sarà in grado di operare scelte concernenti macchine, impianti e tecnologie di produzione, più idonei alla specifica applicazione.

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 prova finale.

## Formazione scientifica di base

### Conoscenza e comprensione

Conoscenze dei metodi matematici e dei fenomeni fisici e chimici e della relativa utilizzazione in termini essenziali per le discipline ingegneristiche.

Conoscenza dei pacchetti informatici applicativi utilizzati in campo industriale ed il loro utilizzo per la soluzione di problemi matematici.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di applicare metodi matematici per modellare, analizzare e risolvere, anche con l'ausilio di strumenti informatici, problemi chimici, fisici e ingegneristici.

Saper interpretare fenomeni fisici e chimici ed utilizzare le leggi che li governano nei successivi insegnamenti di base e principalmente nelle applicazioni della ingegneria meccanica.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALISI MATEMATICA C.I. [url](#)

CHIMICA [url](#)

FISICA I [url](#)

FISICA II [url](#)

GEOMETRIA [url](#)

INFORMATICA [url](#)

## Formazione ingegneristica di base nel campo industriale

### Conoscenza e comprensione

Conoscenza:

- del disegno come linguaggio grafico per la comunicazione di informazioni tecniche;
- di strumenti software di modellazione tridimensionale e delle problematiche relative alle catene delle tolleranze geometriche e dimensionali, degli elementi unificati ricorrenti, e della gestione delle informazioni tecniche
- dei fondamenti del calcolo delle sollecitazioni e della verifica strutturale;
- dei principi della termodinamica, dei principali processi e cicli termodinamici, e dei fondamenti della trasmissione del calore anche con riferimento al moto dei fluidi.;
- delle basi metodologiche per impostare l'analisi funzionale dei sistemi meccanici dal punto di vista cinematico, statico e dinamico e della scelta dei componenti;
- delle metodologie per analizzare e risolvere in modo corretto i casi più semplici dei problemi tipici della meccanica applicata
- di base della struttura dei materiali metallici delle loro proprietà di interesse meccanico, delle modalità di fabbricazione;
- di base sulle leghe metalliche, sui loro diagrammi di stato, sui trattamenti termici, meccanici e superficiali per la modifica di struttura e proprietà e sulle modifiche strutturali apportate dai processi di brasatura e saldatura;
- dei metodi misura di grandezze e proprietà dei componenti di interesse meccanico;
- delle basi dell'elettrotecnica e delle caratteristiche dei principali componenti e del comportamento delle macchine elettriche;
- delle basi del comportamento dei fluidi comprimibili e incompressibili.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di:

- interpretare i disegni di particolari e di complessivi e di rappresentare i più comuni organi di macchine anche con l'utilizzo di sistemi software;
- utilizzare sistemi di rappresentazione tridimensionale, di realizzare complessivi di semplici gruppi e disegni costruttivi coerenti con le metodologie di fabbricazione, di impiegare correttamente elementi unificati e di stilare la documentazione di riferimento;
- studiare il comportamento dei solidi elastici, in particolare dei sistemi di travi, sottoposti a sollecitazioni esterne e di individuare le azioni interne più pericolose per la vita utile delle strutture studiate
- eseguire il dimensionamento e la verifica di semplici componenti strutturali sollecitati staticamente;
- applicare i principi della termodinamica a sistemi semplici; descrivere e comprendere i principali cicli termodinamici;
- leggere i diagrammi termodinamici e saper individuare i meccanismi di trasmissione del calore significativi per un dato fenomeno;
- impostare la progettazione funzionale di un sistema meccanico, applicando i principi della cinematica, della statica e della dinamica;
- analizzare le caratteristiche dei materiali per individuare i più idonei per la realizzazione dei componenti, tenendo conto delle condizioni di impiego;
- comprendere l'effetto dei trattamenti termici e superficiali sulla resistenza e l'applicazione dei materiali metallici;
- effettuare le principali misure meccaniche, di impostare un piano sperimentale di caratterizzazione, anche al fine di valutare la qualità di un prodotto ed analizzarne criticamente i risultati;

- risolvere i problemi dei circuiti elettrici operanti in regime stazionario;
- utilizzare le macchine elettriche nell'ambito di sistemi meccanici ed analizzare le prestazioni;
- valutare le problematiche connesse con il comportamento dei fluidi comprimibili e incompressibili.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

AERODINAMICA [url](#)

DISEGNO ASSISTITO DA CALCOLATORE [url](#)

ELETTROTECNICA [url](#)

FISICA TECNICA [url](#)

MECCANICA DEI FLUIDI [url](#)

MISURE MECCANICHE E TERMICHE [url](#)

SCIENZA DELLE COSTRUZIONI [url](#)

TECNOLOGIE GENERALI DEI MATERIALI [url](#)

## Formazione specifica dell'ingegneria meccanica

### Conoscenza e comprensione

Conoscenza:

- delle nozioni di base dei processi produttivi e della correlazione tra caratteristiche di prodotto e di processo;
- della metodologia per la definizione dei cicli di fabbricazione dei componenti in materiale metallico;
- delle metodologie di progettazione e verifica statica ed a fatica, anche con metodi numerici, dei principali organi meccanici e metodi di giunzione tenendo conto anche delle norme tecniche di riferimento;
- dei principi di funzionamento, degli aspetti costruttivi, delle prestazioni, del bilancio energetico di macchine a fluido, motori termici e di sistemi per la conversione dell'energia;
- dei criteri di progettazione e di gestione degli impianti industriali e dei sistemi di approvvigionamento di materiali, semilavorati e componenti, dei metodi di studio e di valutazione della disposizione dei macchinari, dei trasporti interni e delle tipologie di magazzino,
- dei criteri di progettazione degli impianti tecnici e termotecnici, di distribuzione dei fluidi e dell'energia e di trattamento ecologico;
- degli strumenti di gestione delle tempistiche di realizzazione;
- delle principali norme relative alla sicurezza sul lavoro.
- conoscenza delle leggi e dei principi che governano la dinamica delle macchine e dei meccanismi
- conoscenza delle nozioni necessarie ad affrontare una progettazione di primo livello delle strutture fondamentali che costituiscono il velivolo. Di tali strutture sarà in grado di procedere alla verifica statica a robustezza ed alla conseguente verifica a deformabilità
- delle problematiche inerenti le prestazioni dei velivoli e le loro caratteristiche di stabilità statica. In particolare lo studente sarà in grado di comprendere e valutare l'influenza delle caratteristiche geometriche, ponderali ed aerodinamiche dei velivoli sulle performance degli stessi

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di:

- stabilire le modalità di esecuzione dei processi di trattamento, di lavorazione sequenziale dei semilavorati e di assemblaggio dei componenti al fine di ottenere le caratteristiche di prodotto volute e di definire i tempi delle singole lavorazioni e dei processi produttivi;
- definire i cicli di fabbricazione dei singoli componenti in materiale metallico;
- effettuare il dimensionamento e la verifica di componenti di macchine in funzione del tipo di sollecitazione e dei sistemi di giunzione utilizzati;

- valutare le prestazioni energetiche, economiche e ambientali di macchine a fluido e di scegliere le soluzioni più idonee in relazione all'utilizzazione;
- effettuare la progettazione di massima di un impianto industriale e dei principali impianti tecnici e di distribuzione;
- gestire gli impianti tecnici e la logistica interna ad un impianto e di assumere responsabilità relativamente alla sicurezza sul lavoro.
- utilizzare metodologie per analizzare e risolvere problemi tipici della progettazione aeronautica di primo livello.

Egli sarà in grado di modellare le principali strutture del velivolo e di effettuare scelte progettuali più efficaci;  
 - di utilizzare gli strumenti matematici necessari alla valutazione delle prestazioni dei velivoli;

Conoscerà le leggi che governano la dinamica di un meccanismo ed il modo appropriato di costruirne il modello matematico, avrà il bagaglio culturale sufficiente per affrontare con autonomia e discernimento i problemi di analisi e progettazione, saprà valutare l'influenza dei singoli parametri sul comportamento del velivolo stesso.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

COSTRUZIONE DI MACCHINE [url](#)

COSTRUZIONI AEROSPAZIALI [url](#)

IMPIANTI MECCANICI [url](#)

MACCHINE [url](#)

MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE [url](#)

MECCANICA DEL VOLO [url](#)

TECNOLOGIA MECCANICA [url](#)

	<b>QUADRO A4.c</b>	<b>Autonomia di giudizio</b> <b>Abilità comunicative</b> <b>Capacità di apprendimento</b>
--	--------------------	---

<b>Autonomia di giudizio</b>	<p>I Laureati in Ingegneria Meccanica saranno messi in condizione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• saper raccogliere ed interpretare dati relativi alle trasformazioni energetiche nelle macchine e nei materiali, in particolare metallici, da impiegare nelle costruzioni meccaniche ed aeronautiche;</li> <li>• saper programmare le lavorazioni necessarie;</li> <li>• saper controllare le dimensioni e la forma dei manufatti meccanici e/o aeronautici al fine di formarsi un giudizio autonomo sulla ottimizzazione del prodotto e del relativo processo costruttivo.</li> </ul> <p>L'autonomia di giudizio, con la capacità di selezionare, elaborare ed interpretare dati, verrà sviluppata in particolare tramite specifiche esercitazioni, seminari organizzati, preparazione di elaborati, attività di stage e tirocinio e tramite l'attività assegnata dal docente relatore per la preparazione della prova finale. La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avverrà tramite le valutazioni degli esami, delle attività di tirocinio e della prova finale.</p>	
<b>Abilità comunicative</b>	<p>I Laureati in Ingegneria Meccanica sapranno comunicare informazioni, idee, problematiche e relative soluzioni a partner di livello pari, superiore od inferiore,</p>	

	<p>così come sapranno dimostrare disponibilità a guidare/essere guidati nelle scelte vincenti. Le abilità comunicative scritte e verbali saranno particolarmente sviluppate e verificate in occasione di seminari, esercitazioni e, in generale, di attività formative che prevedano anche la preparazione di relazioni e documenti con l'esposizione verbale dei medesimi ed, a fine corso, in occasione dello svolgimento del tirocinio-stage e della discussione della relazione inerente alla prova finale. La prova di verifica della conoscenza della lingua inglese completerà il processo di acquisizione di abilità comunicative.</p>	
<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>I Laureati in Ingegneria Meccanica dimostreranno di saper crescere nell'apprendimento continuo di innovazioni, nell'ottica di un aggiornamento tecnico permanente. Le capacità di apprendimento saranno conseguite nel percorso di studio nel suo complesso, in particolare attraverso lo studio individuale previsto, la preparazione di progetti individuali, l'attività svolta per la preparazione della prova finale e le attività di tutorato. Il raggiungimento delle capacità di apprendimento sarà verificata essenzialmente attraverso la valutazione in sede di esame e della prova finale.</p>	

 **QUADRO A4.d** | **Descrizione sintetica delle attività affini e integrative**


23/05/2022

Le attività affini previste per il Corso di Laurea sono state progettate per arricchire e completare, attraverso il raggiungimento di specifici obiettivi formativi di interesse trasversale, il quadro delle competenze e conoscenze del laureato triennale in ingegneria meccanica.

In particolare, le attività affini comuni ad entrambi i curricula (meccanico ed aeronautico) prevedono l'approfondimento di tematiche quali:

- la termofluidodinamica;
- la trasmissione del calore;
- la termodinamica;
- l'elettrotecnica;
- l'uso razionale dell'energia nei contesti produttivi;
- l'impatto ambientale dei processi energetici;
- la meccanica dei fluidi.

Le attività affini specifiche per il curriculum aeronautico, invece, arricchiscono il bagaglio culturale del laureato triennale con conoscenze e competenze nell'ambito della meccanica del volo e delle costruzioni aerospaziali.

 **QUADRO A5.a** | **Caratteristiche della prova finale**

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

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

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



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

28/04/2021

Il Consiglio di corso di studi ha approvato un Regolamento che prevede lo svolgimento della prova finale che consiste in una prova scritta.

Il tema da trattare è scelto dallo studente da una lista di argomenti predisposta dal Corso di Studi con propria delibera e pubblicata a inizio A.A. sul sito web del corso stesso. Basandosi sulla bibliografia indicata, nell'elaborato il candidato dovrà dimostrare di essere in grado di analizzare, approfondire e rielaborare in modo critico l'argomento proposto.

Il Regolamento è reperibile nel sito web del Corso di Studi.

Link: <https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriemeccanica2055/regolamenti.html> ( link regolamento )

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: regolamento prova finale



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: manifesto degli studi

Link: <https://offertaformativa.unipa.it/offweb/public/corso/visualizzaCurriculum.seam?oidCurriculum=21239&paginaProvenienza=ricercaSemplice&cid=1955842>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriemeccanica2055/didattica/lezioni.html>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriemeccanica2055/?pagina=esami>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriemeccanica2055/>

▶ 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.	MAT/05	Anno di	ANALISI MATEMATICA C.I. <a href="#">link</a>				12	

		corso 1						
2.	CHIM/07	Anno di corso 1	CHIMICA <a href="#">link</a>	ALESSI SABINA <a href="#">CV</a>	PA	9	81	
3.	ING- IND/15	Anno di corso 1	DISEGNO ASSISTITO DA CALCOLATORE <a href="#">link</a>	NIGRELLI VINCENZO <a href="#">CV</a>	PO	12	108	✓
4.	FIS/03	Anno di corso 1	FISICA I <a href="#">link</a>	PERSANO ADORNO DOMINIQUE <a href="#">CV</a>	PA	9	81	✓
5.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA <a href="#">link</a>	SPADARO SANTI DOMENICO <a href="#">CV</a>	PA	6	54	
6.		Anno di corso 1	INFORMATICA <a href="#">link</a>			3		
7.		Anno di corso 1	LINGUA INGLESE <a href="#">link</a>			3		
8.	MAT/05	Anno di corso 1	MODULO ANALISI MATEMATICA 1 ( <i>modulo di ANALISI MATEMATICA C.I.</i> ) <a href="#">link</a>	SCIAMMETTA ANGELA <a href="#">CV</a>	RD	6	54	✓
9.	MAT/05	Anno di corso 1	MODULO ANALISI MATEMATICA 2 ( <i>modulo di ANALISI MATEMATICA C.I.</i> ) <a href="#">link</a>	LIVREA ROBERTO <a href="#">CV</a>	PO	6	54	✓
10.	ING- IND/16	Anno di corso 1	TECNOLOGIE GENERALI DEI MATERIALI <a href="#">link</a>	MICARI FABRIZIO <a href="#">CV</a>	PO	6	54	
11.	ING- IND/06	Anno di corso 2	AERODINAMICA <a href="#">link</a>	MARRETTA ROSARIO <a href="#">CV</a>	PA	6	54	✓
12.	ING- IND/14	Anno di corso 2	COSTRUZIONE DI MACCHINE <a href="#">link</a>	CERNIGLIA DONATELLA <a href="#">CV</a>	PA	12	108	✓



13.	ING-IND/31	Anno di corso 2	ELETTROTECNICA <a href="#">link</a>	VIOLA FABIO <a href="#">CV</a>	PA	9	81	
14.	FIS/01	Anno di corso 2	FISICA II <a href="#">link</a>	PERSANO ADORNO DOMINIQUE <a href="#">CV</a>	PA	6	54	
15.	ING-IND/10	Anno di corso 2	FISICA TECNICA <a href="#">link</a>	PIACENTINO ANTONIO <a href="#">CV</a>	PO	9	81	
16.	ING-IND/13	Anno di corso 2	MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE <a href="#">link</a>	CAMMALLERI MARCO <a href="#">CV</a>	PO	12	108	
17.	ICAR/01	Anno di corso 2	MECCANICA DEI FLUIDI <a href="#">link</a>	ARICO' COSTANZA <a href="#">CV</a>	PA	6	54	
18.	ICAR/08	Anno di corso 2	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI <a href="#">link</a>	PIRROTTA ANTONINA <a href="#">CV</a>	PO	9	81	
19.		Anno di corso 3	ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 1 CFU <a href="#">link</a>			1		
20.		Anno di corso 3	ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 2 CFU <a href="#">link</a>			2		
21.		Anno di corso 3	ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 3 CFU <a href="#">link</a>			3		
22.		Anno di corso 3	ATTIVITA' DI LABORATORIO DI CAD <a href="#">link</a>			3		
23.		Anno di corso 3	ATTIVITA' DI LABORATORIO DI ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI IN MECCANICA <a href="#">link</a>			3		
24.		Anno di corso	ATTIVITA' DI LABORATORIO FORMULA SAE <a href="#">link</a>			3		

		corso 3						
25.		Anno di corso 3	ATTIVITÀ DI LABORATORIO DI COSTRUZIONI AEROSPAZIALI <a href="#">link</a>			3		
26.	ING- IND/04	Anno di corso 3	COSTRUZIONI AEROSPAZIALI <a href="#">link</a>	MILAZZO ALBERTO <a href="#">CV</a>	PO	6	54	
27.		Anno di corso 3	ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE <a href="#">link</a>			3		
28.	ING- IND/17	Anno di corso 3	IMPIANTI MECCANICI <a href="#">link</a>	LA SCALIA GIADA <a href="#">CV</a>	PO	9	81	
29.		Anno di corso 3	LE CONSULENZE TECNICHE PER L'ATTIVITÀ GIUDIZIARIA <a href="#">link</a>			3		
30.	ING- IND/08	Anno di corso 3	MACCHINE <a href="#">link</a>	PIPITONE EMILIANO <a href="#">CV</a>	PO	9	81	
31.	ING- IND/03	Anno di corso 3	MECCANICA DEL VOLO <a href="#">link</a>	BENEDETTI IVANO <a href="#">CV</a>	PA	9	81	
32.	ING- IND/12	Anno di corso 3	MISURE MECCANICHE E TERMICHE <a href="#">link</a>	D'ACQUISTO LEONARDO <a href="#">CV</a>	PO	9	81	
33.		Anno di corso 3	PROVA FINALE <a href="#">link</a>			6		
34.		Anno di corso 3	STAGE 2 CFU <a href="#">link</a>			2		
35.		Anno di corso 3	STAGE 3 CFU <a href="#">link</a>			3		

36.	ING- IND/16	Anno di corso 3	TECNOLOGIA MECCANICA <a href="#">link</a>	FRATINI LIVAN <a href="#">CV</a>	PO	9	81
-----	----------------	--------------------------	---	-------------------------------------	----	---	----

---

▶ 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 didattiche

▶ 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: elenco laboratori

▶ QUADRO B4 | Sale Studio

Descrizione link: Sistema bibliotecario e archivio storico di Ateneo

Link inserito: <http://www.unipa.it/biblioteche/>

▶ QUADRO B4 | Biblioteche

Descrizione link: Sistema bibliotecario e archivio storico di Ateneo

Link inserito: <http://www.unipa.it/biblioteche/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: biblioteche del dipartimento

---

Questa attività si inserisce in quella svolta dal Dipartimento di Ingegneria e consiste principalmente in:

21/05/2022

- partecipazione agli eventi (Open Days, Welcome week, etc..) 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.

L'attività consiste in una presentazione del corso di laurea affidata ad un docente afferente al corso stesso, delegato del Coordinatore per tale attività, ed ha lo scopo di informare circa il ruolo dell'ingegnere meccanico nelle sue molteplici competenze per il funzionamento, la progettazione, la costruzione, l'installazione, la manutenzione e la regolazione di macchine ed impianti.

La conferenza ha anche lo scopo di illustrare i contenuti del test di accesso al corso di laurea e le possibilità offerte per prepararsi adeguatamente alla prova.

La programmazione delle attività di orientamento è formulata in maniera coordinata a livello di Dipartimento da un docente delegato del Direttore all'Orientamento che cura i contatti con le Scuole superiori e la organizzazione della presentazione di tutti i CdS afferenti al Dipartimento.

Oltre a queste azioni il delegato offre assistenza a richiesta via mail o tramite telefono o, in caso di necessità anche di persona su appuntamento, e tiene continui contatti con i referenti all'orientamento delle Scuole superiori.

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

Questa attività è svolta prevalentemente dai tutor ma anche dal Coordinatore, dal Coordinatore Vicario e dal segretario del corso di laurea, nonché dai docenti che si occupano dell'orientamento in ingresso.

29/04/2021

L'assistenza è a richiesta via mail o tramite telefono o, in caso di necessità, anche di persona su appuntamento.

I diversi recapiti sono pubblicati sui siti web del Corso di Studi e del Dipartimento.

La segreteria didattica del CdS assegnata dal Dipartimento di Ingegneria dispone di personale tecnico amministrativo che supporta gli studenti per le attività connesse con le pratiche da istruire durante il loro percorso formativo.

Il Corso di laurea si è attivata affinché l'attività di tutorato venga svolta da tutti i docenti afferenti al corso di laurea già individuati, a ciascuno dei quali verrà assegnato un gruppo di studenti che dovrà seguire fino alla laurea.

Ciò permette di migliorare l'attività di assistenza in quanto il tutor potrà contattare con cadenza semestrale gli studenti a lui affidati per cercare di verificarne il percorso.

Inoltre, per supportare gli studenti nel compiere una scelta consapevole del curriculum (meccanico - aeronautico) il Coordinatore organizza un incontro con gli studenti al termine del primo anno in cui vengono illustrate le caratteristiche principali dei due curricula in termini di specifici obiettivi formativi e sbocchi occupazionali.

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 di intervenire con mirate azioni di tutoring ove i dati ne evidenziassero la necessità.



## QUADRO B5

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

L'assistenza viene effettuata dal CdS in cooperazione con l'U.O. Didattica del Dipartimento di Ingegneria.

20/01/2020

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
- la stesura del progetto formativo del tirocinio.

Il Delegato del Coordinatore per i tirocini è la persona di riferimento del CdS per assistere nelle procedure burocratiche sopra elencate.

Durante lo svolgimento del tirocinio ciascun tirocinante è affiancato da un tutor accademico assegnato dal corso di laurea, che lo assiste per qualsiasi esigenza burocratica o scientifica.

La relazione finale del tirocinio effettuato dallo studente, è valutata dal tutor aziendale e da quello universitario e viene quindi sottoposta, dal Delegato del Coordinatore per i tirocini, al Consiglio del CdL che delibera circa l'attribuzione allo studente dei crediti formativi corrispondenti.



## 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.*

---

La struttura del corso di studi prevede una figura specifica, che agisce in qualità di delegato del Coordinatore, a cui viene affidata la gestione delle attività di tirocini e stage, ivi incluse quelle svolte all'estero nell'ambito di progetti Erasmus o di scambi di studenti con altre università straniere. Azioni intraprese a livello di Ateneo e/o Dipartimento:

- 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 del Dipartimento per la mobilità e l'internazionalizzazione
- Contributo aggiuntivo su fondi d'Ateneo a cofinanziamento della mobilità degli studenti
- Sportelli di orientamento del Dipartimento 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

Il corso di laurea ha attivato dall'a.a. 2014-15 un doppio titolo con l'Università tedesca di Erlangen-Norimberga.

Il corso di laurea offre le opportunità appresso elencate per attività Erasmus presso le seguenti università europee:

Francia

ECOLE NATIONALE D'INGENIEURS DE TARBES

Germania

FACHHOCHSCHULE BOCHUM - HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT

FRIEDRICH-ALEXANDER-UNIVERSITÄT ERLANGEN-NÜRNBERG

TECHNISCHE UNIVERSITÄT CLAUSTRAL

HOCHSCHULE KARLSRUHE-TECHNIK UND WIRTSCHAFT

Polonia

POLITECHNIKA LUBELSKA

Romania

UNIVERSITATEA TEHNICA 'GHEORGHE ASACHI' DIN IASI

Spagna

UNIVERSIDAD DE OVIEDO

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Turchia

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

Link inserito: <https://www.unipa.it/mobilita/>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Francia	ECOLE NATIONALE D'INGENIEURS DE TARBES		01/11/2014	solo italiano

2	Germania	Clausthal University of Technology		01/11/2014	solo italiano
3	Germania	FACHHOCHSCHULE BOCHUM - HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT		01/11/2014	solo italiano
4	Germania	Friedrich Alexander Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)		08/08/2012	doppio
5	Germania	Friedrich Alexander Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)		01/11/2014	solo italiano
6	Germania	HOCHSCHULE KARLSRUHE-TECHNIK UND WIRTSCHAFT		01/11/2020	solo italiano
7	Polonia	Politechnika Lubelska	60312-EPP-1-2014-1-PL-EPPKA3-ECHE	01/11/2014	solo italiano
8	Romania	Universitatea Tehnica GH. ASACHI		01/11/2014	solo italiano
9	Spagna	Universidad De Oviedo	29551-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	01/11/2014	solo italiano
10	Spagna	Universidad De Zaragoza	28666-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	01/11/2014	solo italiano
11	Turchia	MARMARA UNIVERSITESI		01/11/2014	solo italiano



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

23/06/2022

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:

Il corso di studi, mediante specifici contatti di natura tecnica e scientifica, per il tramite dei docenti afferenti ai diversi s.s.d., propone anche tesi di laurea di carattere applicativo in collaborazione con aziende esterne e con la supervisione di relatori aziendali, su argomenti di interesse dell'azienda proponente. Ciò col duplice scopo di completare le esperienze formative dell'allievo e di proporre all'azienda allievi le cui competenze possano trovare spazio nella struttura aziendale.

Il CDS organizza da anni una giornata denominata Meccanica Day con la partecipazione dei docenti e degli allievi del CdS nel corso della quale ex allievi che si sono inseriti nel mondo del lavoro presentano le loro esperienze lavorative, forniscono preziosi feedback e suggerimenti sull'inserimento nel mondo del lavoro.

Il CdS partecipa attivamente nell'ambito delle attività del Dipartimento di Ingegneria all'organizzazione periodica di manifestazioni quali il Career Week, per mettere in contatto diretto, presso la propria sede, studenti e laureandi con primarie aziende interessate alla figura professionale dell'ingegnere meccanico junior.

Il coordinatore pubblica sul sito web del corso di studi tutti gli avvisi relativi alle opportunità lavorative per gli studenti del CdS di cui il coordinatore ed i docenti viene a conoscenza tramite i canali istituzionali e tramite le relazioni curate direttamente con le diverse aziende ed enti operanti nei settori di interesse del CdS.

Descrizione link: Placement

Link inserito:

<https://www.unipa.it/amministrazione/areaaqualita/settorerapporticonleimprese/u.o.placementerapporticonleimprese>



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

05/06/2020

Il corso di studi organizza le seguenti attività a completamento della formazione degli allievi:

- viste didattiche presso aziende del settore e/o laboratori di ricerca
- seminari didattici in collaborazione con aziende del settore
- incontri e presentazioni tecniche da parte di ex allievi inseriti nel mondo del lavoro.

Il CdS cura la comunicazione con gli studenti tramite il sito web.

Tramite questo canale di comunicazione vengono divulgate le informazioni generali del CdS relative agli obiettivi, al percorso di formazione, alle risorse e ai servizi di cui dispone, e al proprio sistema di gestione.

Tramite un'apposita sezione dedicata alla gestione della qualità, gli studenti possono essere informati sull'organigramma del CdS, sulle funzioni svolte dalle diverse commissioni e delegati del coordinatore e sull'intero processo di gestione della qualità del CdS.

Il sito web presenta una vetrina delle attività didattiche integrative e complementari al percorso formativo, anche quando organizzate in accordo con il dipartimento di riferimento, l'ateneo o con portatori di interesse esterni.

Inoltre, gli studenti hanno la possibilità di prendere visione delle delibere del consiglio di CdL relative alle istanze studenti.

Il corso di laurea cura un continuo confronto con il corpo studentesco al fine di garantire un'ottimale esperienza dello studente. Per il raggiungimento di questo scopo, sono svolte diverse iniziative.



Al termine del secondo semestre di ogni anno accademico, la commissione AQ incontra i rappresentanti degli studenti per verificare la corrispondenza tra la didattica erogata e i programmi delle schede di trasparenza, e si occupa di formulare eventuali suggerimenti e proposte correttive.

Il coordinatore analizza tali indicazioni, unitamente ai suggerimenti forniti dalla CPDS con cadenza annuale, e promuove l'adozione di eventuali azioni correttive in seno al consiglio del corso di laurea.

Inoltre, all'inizio di ogni anno accademico, il coordinatore incontra gli studenti del CdL, presentando i risultati ottenuti dalla rilevazione dell'opinione degli studenti sulla didattica, le criticità emerse e le azioni con cui sono state affrontate. Agli studenti del primo anno viene fornita una descrizione accurata del corso di laurea, dei principali canali di comunicazione da seguire per ottenere informazioni di interesse e delle figure a cui rivolgersi per la risoluzione delle possibili problematiche legate alle attività didattiche ed amministrative.



QUADRO B6

Opinioni studenti

20/07/2023

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: scheda RIDO 2022



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

20/07/2023

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dati AlmaLaurea aprile 2023



▶ QUADRO C1 | Dati di ingresso, di percorso e di uscita

11/09/2023

Descrizione link: Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Link inserito: [https://offertaformativa.unipa.it/offweb/datistudente?anno\\_accademico=2022&lingua=ITA&codicione=0820106200900003](https://offertaformativa.unipa.it/offweb/datistudente?anno_accademico=2022&lingua=ITA&codicione=0820106200900003)

▶ QUADRO C2 | Efficacia Esterna

20/07/2023

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dati AlmaLaurea aprile 2023

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

05/08/2022

Il tirocinio, anche se previsto nel piano di studi, è quasi sempre sostituito da altre attività didattiche (seminari, attività di laboratorio, etc..).

Pertanto non vi è un numero significativo di questionari compilati dalle aziende da poter commentare o dai quali estrarre utili indicazioni relative ai i punti di forza e alle aree di miglioramento nella preparazione degli studenti.

Dato non elaborato per collettivo (questionari tirocinio su piattaforma Almalaurea) poco numeroso.

Link inserito: <http://>





13/05/2021

L'organizzazione dell'Ateneo si basa sulla distinzione tra le funzioni di indirizzo e di governo attribuite al Rettore, al Consiglio di Amministrazione e al Senato Accademico e le funzioni di gestione finanziaria, tecnica ed amministrativa attribuite al Direttore Generale e ai Dirigenti, ad esclusione della gestione della ricerca e dell'insegnamento in conformità del decreto legislativo 30 marzo 2001 n. 165

La struttura tecnico amministrativa è definita dal Consiglio di Amministrazione su proposta del Direttore Generale, tenendo conto delle linee programmatiche dell'Ateneo.

Il Direttore Generale, sulla base degli obiettivi e degli indirizzi fissati dal Consiglio di Amministrazione, ha la responsabilità dell'organizzazione e gestione dei servizi, delle risorse strumentali e del personale tecnico amministrativo dell'Ateneo. La struttura organizzativa degli Uffici dell'Amministrazione centrale, approvata con deliberazione n. 6 del CdA il 30/11/2016, in vigore dal mese di maggio 2017 è disciplinata dal Regolamento sull'organizzazione dei servizi tecnico-amministrativi (DR 1312/2017):

[www.unipa.it/amministrazione/area6/set42bis/.content/documenti\\_regolamenti/Ed\\_202\\_Regolamento-sullorganizzazione-dei-servizi-tecnico-amministrativi-Universit-di-Palermo---D.-R.-n.-1327-del-18\\_04\\_2017.pdf](http://www.unipa.it/amministrazione/area6/set42bis/.content/documenti_regolamenti/Ed_202_Regolamento-sullorganizzazione-dei-servizi-tecnico-amministrativi-Universit-di-Palermo---D.-R.-n.-1327-del-18_04_2017.pdf)

Il modello organizzativo adottato dall'Ateneo ha struttura mista:

- di tipo funzionale, declinata per unità organizzative diversamente articolate, in relazione ai volumi e alla complessità delle attività gestite;
- di tipo trasversale e ad hoc (es. Unità di Processo deputate al presidio di processi di natura trasversale che fungano da collegamento tra le diverse strutture di Ateneo, Unità di Staff deputate al presidio di processi strategici e innovativi, Gruppi di lavoro, ecc.).

Le Unità Organizzative dell'Ateneo dedicate alle attività tecnico-amministrative sono distinte in tre livelli, in relazione alla rilevanza e al grado di complessità e di professionalità richiesti per l'espletamento, il coordinamento e il controllo delle connesse attività.

Le Unità organizzative di primo livello sono dedicate alla gestione di macro processi corrispondenti allo svolgimento di più compiti istituzionali o ad una pluralità di ambiti di attività con valenza strategica o innovativa. In considerazione delle dimensioni dell'Università degli Studi di Palermo, le Unità Organizzative di primo livello sono distinte in U.O. dirigenziali e non dirigenziali, a seconda se sono poste sotto la responsabilità di soggetto con incarico di funzione dirigenziale.

Le Aree sono unità organizzative di livello dirigenziale, dotate di autonomia gestionale, poste sotto il coordinamento del Direttore Generale ed articolate in Settori.

Il Direttore Generale ed i dirigenti:

sono responsabili del risultato dell'attività svolta dagli uffici ai quali sono preposti, della realizzazione dei programmi e dei progetti loro affidati in relazione agli obiettivi fissati dagli organi di governo, dei rendimenti e dei risultati della gestione finanziaria, tecnica ed amministrativa, incluse le decisioni organizzative e di gestione del personale.

Aree Dirigenziali:

- 1) Area qualità, programmazione e supporto strategico
- 2) Area Risorse Umane
- 3) Area Economico - Finanziaria
- 4) Area Patrimoniale e Negoziabile
- 5) Area Tecnica

6) Sistemi informativi e portale di Ateneo

a cui si aggiungono:

5 servizi speciali (SBA, Servizi per la didattica e gli Studenti, Post Lauream, Internazionalizzazione, Ricerca di Ateneo)

6 servizi in staff (Comunicazione e cerimoniale, Segreteria del Rettore, Organi Collegiali ed Elezioni, Trasparenza e Anticorruzione, Relazioni Sindacali, Segreteria del Direttore)

2 servizi professionali (Avvocatura e Sistema di Sicurezza di Ateneo)

2 centri di servizio di Ateneo (Sistema Museale, ATeN)

La struttura organizzativa dei Dipartimenti, approvata con delibera del 26/07/2018, prevede, per i 16 Dipartimenti attivati, un'articolazione in Unità Operative e Funzioni Specialistiche che si aggiungono alla figura cardine del Responsabile Amministrativo di Dipartimento, e che, in analogia con il modello adottato per le Aree e i Servizi dell'Ateneo si articolano in quattro Unità organizzative per Dipartimento, dedicate alla gestione della Didattica, della Ricerca e Terza Missione, degli Affari Istituzionali e dei Servizi Generali, Logistica Qualità e ICT, inglobando in quest'ultima anche le attività relative ai Laboratori.

I 16 Dipartimenti hanno le seguenti denominazioni:

- 1) Architettura;
- 2) Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica Avanzata;
- 3) Culture e Società;
- 4) Discipline Chirurgiche, Oncologiche e Stomatologiche;
- 5) Fisica e Chimica;
- 6) Giurisprudenza;
- 7) Ingegneria;
- 8) Matematica e Informatica;
- 9) Promozione della Salute, Materno-Infantile, di Medicina Interna e Specialistica di eccellenza "G. D'Alessandro";
- 10) Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali;
- 11) Scienze della Terra e del Mare;
- 12) Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche;
- 13) Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche;
- 14) Scienze Politiche e delle relazioni internazionali;
- 15) Scienze Psicologiche, Pedagogiche, dell'Esercizio Fisico e della Formazione;
- 16) Scienze Umanistiche.

La gestione dell'Assicurazione di Qualità a livello di Ateneo è articolata nelle forme e nei modi previsti dalle Politiche di Ateneo per la Qualità, emanate con Decreto Rettorale 2225/2019, e dalle "Linee Guida per il Sistema di Assicurazione della Qualità di Ateneo", esitate dal PQA il 30/03/2020 e rese esecutive con delibera del CdA del 23/04/2020.

([https://www.unipa.it/ateneo/.content/documenti/pqa/Linee\\_guida/Linee-guida-per-il-sistema-di-AQ-in-ateneo.pdf](https://www.unipa.it/ateneo/.content/documenti/pqa/Linee_guida/Linee-guida-per-il-sistema-di-AQ-in-ateneo.pdf)) .

Si riportano, qui di seguito, alcuni aspetti significativi delle Politiche di Ateneo per la Qualità:

([https://www.unipa.it/ateneo/.content/documenti/pqa/decreto\\_2225\\_2019\\_politiche\\_qualit.pdf](https://www.unipa.it/ateneo/.content/documenti/pqa/decreto_2225_2019_politiche_qualit.pdf))

L'Università di Palermo ispira la propria azione alle linee indicate negli European Standard and Guidelines for Quality Assurance (ESG 2015) in the European Higher Education Area (EHEA) e recepite dall'Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR) nella definizione del sistema AVA (Autovalutazione, Valutazione periodica, Accredimento).

A tal fine è stato adottato un sistema di Assicurazione della Qualità per promuovere:

- la diffusione della cultura, dei metodi e di strumenti per la Qualità;
- l'autovalutazione, l'approccio critico e il miglioramento continuo nella gestione di tutti i processi necessari al miglioramento della Qualità;
- il coinvolgimento di tutto il personale dell'Ateneo e degli studenti.

L'Università degli Studi di Palermo si propone, pertanto, di assicurare efficacia, continuità, qualità e livello adeguato alle proprie prestazioni al fine di perseguire una politica che pone al centro delle proprie attività la piena soddisfazione dello studente e delle altre Parti Interessate.

Tale finalità viene perseguita offrendo e adeguando tutti i processi alle particolari esigenze, implicite ed esplicite, dello Studente e delle altre Parti Interessate e monitorando il raggiungimento degli impegni presi in fase progettuale. La soddisfazione dello Studente e delle altre Parti Interessate sarà verificata analizzando attentamente le indicazioni, osservazioni ed eventuali reclami, in maniera tale da poter individuare e disporre di elementi che indichino la 'qualità percepita' dei servizi erogati.

Gli obiettivi generali e specifici di AQ per la qualità della didattica, ricerca e terza missione dell'Università degli Studi di Palermo traggono ispirazione dal "Piano Strategico Triennale" e dal "Piano integrato e programmazione obiettivi" che individuano i processi, le risorse disponibili per l'attuazione di tali processi e gli strumenti di controllo per il loro monitoraggio. Le Politiche della Qualità, definite dagli Organi di Governo sono monitorate dal Presidio di Qualità e valutate dal Nucleo di Valutazione di Ateneo.

#### Obiettivi generali di AQ

L'Ateneo si pone i seguenti obiettivi generali per la Qualità:

- piena integrazione tra le diverse missioni dell'Ateneo, didattica, ricerca, terza missione, al fine di valorizzarne le reciproche influenze;
- diffusione della cultura della Qualità attraverso il massimo coinvolgimento e la condivisione con tutte le componenti della comunità accademica, al fine di renderle consapevolmente partecipi degli obiettivi e delle modalità individuate per perseguire il miglioramento continuo;
- valorizzazione del rapporto con le forze produttive e il territorio, principali interlocutori dell'Ateneo, mirando ad intercettare la domanda di competenze necessarie a svolgere le nuove professioni richieste dalle trasformazioni socio-economiche;
- attenzione costante alla dimensione internazionale delle azioni proposte;
- accurato monitoraggio dei dati e degli indicatori individuati a supporto di tutti i processi decisionali, in un'ottica di miglioramento continuo;
- valorizzazione delle competenze presenti in Ateneo, sulla base di criteri di merito;
- predisposizione di processi trasparenti di valutazione e autovalutazione dell'attività delle strutture di ricerca, della didattica e dei servizi erogati;
- garanzia della tutela del diritto allo studio;
- riconoscimento e garanzia, nell'ambito della comunità universitaria, di uguale dignità e pari opportunità, promuovendo una cultura libera da ogni forma di discriminazione.

#### Obiettivi per la qualità della DIDATTICA

L'Ateneo intende privilegiare i seguenti obiettivi:

- incrementare il numero di studenti regolari, laureati e laureati magistrali, assicurando loro un profilo culturale solido e offrendo la possibilità di acquisire competenze e abilità all'avanguardia;
- incrementare i rapporti con le forze produttive e gli stakeholder, nell'ottica di favorire lo sviluppo e il rafforzamento delle prospettive occupazionali di laureati e laureati magistrali;
- favorire l'incremento della internazionalizzazione dei CdS;
- ridurre la dispersione della popolazione studentesca, soprattutto nel passaggio dal I al II anno.

A tal fine, per assicurare una offerta formativa coerente con le politiche di Ateneo si adotteranno, in particolare, le seguenti azioni:

- verifica preliminare, alla proposta di nuovi CdS, della congruenza tra il progetto formativo del nuovo CdS e le politiche di Ateneo;
- verifica continua della coerenza tra la domanda, gli obiettivi formativi, i risultati di apprendimento attesi e gli insegnamenti erogati per i Corsi di studio già attivati, soprattutto in relazione a eventuali criticità in termini di percorso e di risultati rispetto alle Linee Guida del CdA, all'analisi del Nucleo di Valutazione e/o emerse dal ciclo del riesame, con eventuale riprogettazione degli stessi;
- verifica della sostenibilità dell'offerta formativa in rapporto alle strutture e ai requisiti di docenza;
- confronto continuo con le realtà produttive e sociali a livello territoriale, e anche in ambito internazionale, per la progettazione e il controllo dei percorsi formativi di tutti i CdS;
- rivalutazione del ruolo delle sedi decentrate per perseguire l'obiettivo di decongestionamento della sede centrale per i CdL con un alto numero di iscritti ed aumentare il numero di studenti regolari;
- consolidamento del rapporto con la scuola secondaria;

- azioni per la formazione e il sostegno alla professionalità dei docenti, che includono contenuti pedagogici e docimologici funzionali all'introduzione di elementi di innovazione nell'ambito della didattica anche a distanza.

Il miglioramento della performance della didattica passa anche attraverso il potenziamento dei servizi agli studenti che rappresentano una dimensione essenziale per sostenere la qualità della formazione accademica.

Le misure che si intendono adottare riguardano:

- modernizzazione e aggiornamento delle strutture didattiche ed in particolare di laboratori e postazioni informatiche;
- ulteriore potenziamento dei servizi per l'orientamento in ingresso e in itinere degli studenti;
- ulteriore potenziamento dell'orientamento in uscita per favorire l'inserimento nel mondo del lavoro, attraverso il perseguimento e l'innovazione delle attività di job placement, rafforzando il coordinamento di Ateneo, così come il potenziamento delle azioni attraverso la rete regionale del Placement;
- garanzia del diritto allo studio attraverso il potenziamento e la definizione di nuove e innovative forme di contribuzione che premiano il merito e valorizzino le capacità degli studenti.

Infine l'Ateneo intende favorire la promozione della dimensione internazionale della formazione mediante un ampliamento delle tradizionali iniziative che riguardano la mobilità degli studenti. Le misure che si intendono adottare riguardano:

- l'incremento dell'erogazione di CFU in lingua inglese in corsi di studio di riconosciuta attualità e richiamo (parimenti utile e funzionale per gli studenti italiani) e dei curricula tenuti interamente in lingua inglese;
- l'incremento di percorsi formativi congiunti con università partner che portino a un titolo doppio o congiunto di laurea;
- il potenziamento della mobilità a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero degli studenti.
- il potenziamento dell'attività del Centro Linguistico di Ateneo.

Obiettivi per la qualità della RICERCA

Obiettivi specifici per le attività di Ricerca:

- migliorare le performance VQR;
- rafforzare la ricerca di base;
- creare le condizioni per il potenziamento della ricerca progettuale;
- promuovere l'internazionalizzazione della ricerca.

A tal fine si adotteranno, in particolare, le seguenti azioni volte a sviluppare soluzioni a supporto del miglioramento della produttività scientifica:

- rafforzamento a livello di Dipartimento dei momenti di analisi critica delle performance attraverso lo strumento del Riesame con la proposizione, in base ai risultati conseguiti, delle previste azioni migliorative;
- promozione continua della qualità nel reclutamento, anche mediante il monitoraggio costante della produzione scientifica dei professori e ricercatori incardinati nei Dipartimenti, con particolare riferimento al personale accademico neoassunto e neopromosso;
- aggiornamento e miglioramento della funzionalità delle procedure interne di supporto ai Dipartimenti e ai singoli docenti;
- assegnazione del Fondo FFR per la ricerca di base e monitoraggio della relativa distribuzione e delle ricadute scientifiche da esso derivanti;
- condivisione massima della capacità tecnologica acquisita nel corso delle ultime programmazioni;
- rafforzamento di strutture dell'Ateneo a supporto della progettazione e della rendicontazione, anche attraverso l'interazione con i Dipartimenti;
- potenziamento della ricerca internazionale attraverso la creazione di reti e networking che favoriscano, tra l'altro, l'attivazione di dottorati Europei o Internazionali, anche di tipo industriale, cost action, master internazionali;
- reclutamento di figure tecnico/scientifiche.

Obiettivi per la qualità della TERZA MISSIONE

L'Università degli Studi di Palermo si propone di mettere a frutto il suo patrimonio di conoscenza, soprattutto su base territoriale, ponendo al centro delle sue azioni il futuro dei giovani, favorendo gli innesti di conoscenza nella società per sostenere lo sviluppo civile, culturale, sociale ed economico.

A tal fine si adotteranno, in particolare, le seguenti azioni per la promozione delle attività di trasferimento dei risultati della ricerca nella società:

- gestione della proprietà intellettuale attraverso il Settore Trasferimento Tecnologico;
- potenziamento dei servizi finalizzati alla valorizzazione della ricerca attraverso spin off accademici;
- supporto ai laureati ed ai ricercatori nell'avvio di attività di impresa all'interno del Campus;

- supporto ai laureati nei processi di ricerca attiva del lavoro, al fine di facilitare l'incontro tra domanda e offerta di lavoro e avvicinando studenti e laureati alle imprese del territorio;
- maggiore attenzione alla organizzazione di eventi in interazione con il territorio nonché alla produzione, gestione e valorizzazione dei beni culturali patrimonio dell'Ateneo;
- attivazione di percorsi di sperimentazione clinica, infrastrutture di ricerca e formazione continua nell'area medica.

Le responsabilità per l'AQ a livello di Ateneo sono le seguenti:

L'Ateneo ha definito le diverse autorità e i rapporti reciproci di tutto il personale che dirige, esegue e verifica tutte le attività che influenzano la qualità.

In particolare:

Gli Organi di Governo, costituiti da: Rettore, Direttore Generale, Consiglio di Amministrazione (CdA) e Senato Accademico (SA):

- stabiliscono la Politica e gli obiettivi generali e specifici di AQ;
- assicurano la disponibilità delle risorse necessarie all'attuazione e al controllo del Sistema di AQ.

Il Nucleo di valutazione di Ateneo (NdV):

- valuta l'efficacia complessiva della gestione AQ di Ateneo;
- accerta la persistenza dei requisiti quantitativi e qualitativi per l'accreditamento iniziale e periodico dei CdS e della sede;
- verifica che i rapporti di riesame siano redatti in modo corretto e utilizzati per identificare e rimuovere tutti gli ostacoli al buon andamento delle attività;
- formula raccomandazioni volte a migliorare la qualità delle attività dell'Ateneo;
- redige annualmente una relazione secondo quanto previsto dall'Allegato VII del documento ANVUR ♦Autovalutazione, valutazione e accreditamento del sistema universitario italiano♦, e la invia al MIUR e all'ANVUR mediante le procedure informatiche previste.

Il Presidio della Qualità di Ateneo (PQA):

- definisce la struttura del Sistema di AQ di Ateneo;
- organizza il Sistema di AQ di Ateneo;
- attua l'implementazione e il controllo della Politica per la Qualità definita dagli OdG;
- organizza e supervisiona strumenti comuni per l'AQ di Ateneo, vigilando sull'adeguato funzionamento;
- effettua le attività di misurazione e monitoraggio previste dal Sistema di AQ di Ateneo, fornendo suggerimenti per il continuo miglioramento.

La Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS):

- formula proposte al NdV per il miglioramento della qualità e dell'efficacia delle strutture didattiche;
- attua la divulgazione delle politiche adottate dall'Ateneo in tema qualità presso gli studenti;
- effettua il monitoraggio dell'andamento degli indicatori che misurano il grado di raggiungimento degli obiettivi della didattica a livello di singole strutture;
- redige una relazione annuale, attingendo dalla SUA-CdS, dai risultati delle rilevazioni dell'opinione degli studenti e da altre fonti disponibili istituzionalmente.

Il Dipartimento:

- organizza il Sistema di AQ di Dipartimento;
- effettua le attività di misurazione, monitoraggio e miglioramento previste dal Sistema di AQ di Dipartimento;
- diffonde tra tutto il personale coinvolto nell'erogazione del servizio la necessità di soddisfare i requisiti dello Studente e delle PI e i requisiti cogenti applicabili;
- gestisce le attività di formazione di sua competenza ed in particolare quelle relative al Sistema di AQ;
- effettua la compilazione della scheda SUA RD
- è responsabile del Rapporto di Riesame delle attività di ricerca.

Il Corso di Studi:

- organizza il Sistema di AQ del Corso di Studi;
- effettua le attività di misurazione, monitoraggio e miglioramento previste dal Sistema di AQ del Corso di Studi;
- diffonde tra tutto il personale coinvolto nell'erogazione del servizio la necessità di soddisfare i requisiti dello Studente e



delle PI e i requisiti cogenti applicabili;

- gestisce le attività di formazione di sua competenza ed in particolare quelle relative al Sistema di AQ;
- è responsabile del Rapporto di Riesame ciclico e della scheda SUA CdS;

Tutti i processi aventi influenza sulla qualità sono governati da Procedure che definiscono le responsabilità e le autorità, nonché i rapporti reciproci, tra le varie aree funzionali funzioni nell'ambito del processo descritto.

Tutta la documentazione relativa alla Assicurazione di Qualità è reperibile alla pagina:

<http://www.unipa.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/>

Link inserito: <http://www.unipa.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/>



QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

13/05/2021

La gestione dell'assicurazione della qualità del Corso di Studio è demandata ai seguenti Attori:

- Il Coordinatore del Consiglio di Corso di Studio di classe/interclasse
- Il Consiglio di Corso di Studio di classe/interclasse
- Commissione di gestione AQ del Corso di Studio di classe/interclasse

Che esercitano le funzioni di seguito specificate:

Il Coordinatore del Consiglio di Corso di Studio di classe/interclasse (CCdS/CI) (art. 38 dello Statuto)

- Rappresenta il Corso di Studio nei rapporti con l'Ateneo e con l'esterno;
- Presiede il CCdS/CI e lo convoca secondo le modalità previste dal Regolamento;
- Collabora, come coordinatore della CAQ-CdS alla stesura delle Schede di Monitoraggio Annuale e dei Rapporti Ciclici di Riesame CdS;
- Promuove qualsiasi altra iniziativa volta al miglioramento della didattica, avendo cura di darne adeguata evidenza nelle procedure di qualità;
- Monitora, in collaborazione con la CAQ-CdS e CAQ-DD, il corretto svolgimento delle attività didattiche e dei servizi di supporto.

Il Consiglio di Corso di Studio di classe/interclasse (CCdS/CI) (art. 36, commi 3 e 4 dello Statuto)

- Coordina, programma, organizza e valuta l'attività didattica del corso di studio, sentiti i Dipartimenti e le Scuole, ove costituite;
- Elabora, delibera e propone al dipartimento o alla Scuola, ove costituita, il manifesto degli studi;
- Gestisce le carriere degli studenti, ivi compresi i programmi di mobilità degli studenti;
- Nomina le commissioni d'esame di profitto e di laurea;
- Formula ed approva il Regolamento organizzativo del CdS;
- Coordina i programmi degli insegnamenti attivati.
- Collabora con la CPDS per il monitoraggio dell'offerta formativa e la verifica della qualità della didattica.

Commissione di gestione AQ del Corso di Studio di classe/interclasse (CAQ-CdS)

- Provvede alla verifica e valutazione degli interventi mirati al miglioramento della gestione del CdS, e alla verifica ed analisi approfondita degli obiettivi e dell'impianto generale del CdS.
- Redige inoltre la Scheda di monitoraggio annuale (SMA) e il Riesame ciclico.

La SMA tiene sotto controllo la validità della progettazione, la permanenza delle risorse, attraverso il monitoraggio dei dati, la verifica dell'efficacia degli interventi migliorativi adottati e la pianificazione di azioni di miglioramento.

Il Rapporto di Riesame ciclico consiste nell'individuazione di azioni di miglioramento, valutando:

- a) l'attualità della domanda di formazione che sta alla base del CdS;
- b) le figure professionali di riferimento e le loro competenze;

- c) la coerenza dei risultati di apprendimento previsti dal CdS nel suo complesso e dai singoli insegnamenti;
- d) l'efficacia del sistema AQ del CdS;
- e) i suggerimenti formulati dal PQA, dal NdV e dalla CPDS;
- f) la verifica dell'efficacia degli interventi migliorativi adottati in precedenza.

La Commissione AQ del Corso di Studio di classe/interclasse, nominata dal Consiglio di Corso di Studio, è composta dal Coordinatore del Corso di Studio (che svolge le funzioni di Coordinatore della Commissione), da due docenti del Corso di Studio, da un'unità di personale tecnico-amministrativo (su proposta del CCdS tra coloro che prestano il loro servizio a favore del CdS), e da uno studente scelto dai rappresentanti degli studenti in seno al Consiglio di Corso di Studio (che non potrà coincidere con lo studente componente della Commissione Paritetica Docenti-Studenti).

Link inserito: <http://www.unipa.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/>



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

13/05/2021

La gestione dell'Assicurazione di Qualità del Corso di Studi è articolata nelle seguenti quattro fasi\*:

- 1) Plan (progettazione)
- 2) Do (gestione)
- 3) Check (monitoraggio e valutazione)
- 4) Act (azioni correttive e di miglioramento)

Le azioni correttive e di miglioramento scaturenti dalla relazione della Commissione Paritetica, dagli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale, dal Verbale di Riesame ciclico, dalle segnalazioni delle parti interessate e da ogni eventuale indicazione dell'ANVUR e del MIUR sono a carico del Coordinatore del CdS e della Commissione AQ del CdS.

\*Per i tempi e i modi di attuazione delle quattro fasi si rimanda al documento pdf allegato

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO D4

Riesame annuale

09/02/2021

Fonte: 'Linee Guida per il Sistema di Assicurazione della Qualità di Ateneo', esitate dal PQA il 30/03/2020 e rese esecutive con delibera del CdA del 23/04/2020 ([https://www.unipa.it/ateneo/.content/documenti/pqa/Linee\\_guida/Linee-guida-per-il-sistema-di-AQ-in-ateneo.pdf](https://www.unipa.it/ateneo/.content/documenti/pqa/Linee_guida/Linee-guida-per-il-sistema-di-AQ-in-ateneo.pdf))

Il processo di riesame riguarda le attività di monitoraggio annuale degli indicatori (SMA) e il riesame ciclico.

L'attività di riesame (autovalutazione) si sostanzia principalmente nell'individuazione di punti di forza, individuazione di aree di criticità, definizione di eventuali azioni correttive, definizione di azioni di miglioramento.

Il riesame viene redatto dalla Commissione AQ del CdS (CAQ-CdS) e approvato dal CCdS. La CAQ-CdS è composta dal CCCdS/CI che lo presiede, due Docenti, una unità di personale Tecnico-Amministrativo ed un rappresentante degli Studenti.

La SMA tiene sotto controllo la validità della progettazione, la permanenza delle risorse, attraverso il monitoraggio dei dati, la verifica dell'efficacia degli interventi migliorativi adottati e la pianificazione di azioni di miglioramento.

Il Rapporto di Riesame ciclico contiene un'autovalutazione approfondita della permanenza della validità dei presupposti fondanti il Corso di Studio e dell'efficacia del sistema di gestione adottato. Consiste nell'individuazione di azioni di miglioramento, valutando:

- a) l'attualità della domanda di formazione che sta alla base del CdS;
- b) le figure professionali di riferimento e le loro competenze;
- c) la coerenza dei risultati di apprendimento previsti dal CdS nel suo complesso e dai singoli insegnamenti;
- d) l'efficacia del sistema AQ del CdS;
- e) i suggerimenti formulati dal PQA, dal NdV e dalla CPDS;
- f) la verifica dell'efficacia degli interventi migliorativi adottati in precedenza.

Il RRC documenta, analizza e commenta:

- i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni migliorative messe in atto;
- i principali problemi, le sfide, i punti di forza e le aree da migliorare che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente;
- i cambiamenti ritenuti necessari in base a mutate condizioni, agli elementi critici individuati, a nuovi traguardi rivisitati;
- le azioni volte ad apportare miglioramenti, strumenti e modalità di monitoraggio.

Il CdS pubblica sul proprio sito le relazioni del riesame e i verbali delle riunioni della Commissione AQ che vengono svolte nel corso dell'A.A. (vedi link).



QUADRO D5

Progettazione del CdS



QUADRO D6

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



QUADRO D7

Relazione illustrativa specifica per i Corsi di Area Sanitaria



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di PALERMO
<b>Nome del corso in italiano</b> 	Ingegneria Meccanica
<b>Nome del corso in inglese</b> 	Mechanical Engineering
<b>Classe</b> 	L-9 - Ingegneria industriale
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> 	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> 	<a href="http://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriemeccanica2055">http://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriemeccanica2055</a>
<b>Tasse</b>	<a href="https://www.unipa.it/target/studenti-iscritti/tasse-agevolazioni/tasse-contributi-e-scadenze/index.html">https://www.unipa.it/target/studenti-iscritti/tasse-agevolazioni/tasse-contributi-e-scadenze/index.html</a>
<b>Modalità di svolgimento</b> 	a. Corso di studio convenzionale



## Corsi interateneo



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

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

Non sono presenti atenei in convenzione

## Docenti di altre Università

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	INGRASSIA Tommaso
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio interclasse dei corsi di studio in ingegneria meccanica
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Ingegneria (Dipartimento Legge 240)

## Docenti di Riferimento

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	RCACTN73L70G273T	ARICO	Costanza	ICAR/01	08/A1	PA	1	
2.	CRNDTL70T58G263T	CERNIGLIA	Donatella	ING-IND/14	09/A3	PA	1	
3.	DCQLRD64S08G273I	D'ACQUISTO	Leonardo	ING-IND/12	09/E4	PO	1	
4.	LSCGDI80S60A089M	LA SCALIA	Giada	ING-IND/17	09/B2	PO	1	
5.	LVERRRT75R27F158Z	LIVREA	Roberto	MAT/05	01/A3	PO	1	
6.	MRRRSR60E12G273O	MARRETTA	Rosario	ING-IND/06	09/A1	PA	1	
7.	NGRVCN52S10L478S	NIGRELLI	Vincenzo Antonio	ING-IND/15	09/A3	PO	1	
8.	PRSDNQ72D68F158V	PERSANO ADORNO	Dominique	FIS/07	02/D1	PA	1	
9.	PRRNNN63P63G273D	PIRROTTA	Antonina	ICAR/08	08/B2	PO	1	

✓ Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

## Ingegneria Meccanica



### Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Benigno	Emanuele	Emanuele.benigno@community.unipa.it	
Cambria	Alessia	Alessia.cambria@community.unipa.it	
Cerami	Francesco	francesco.cerami01@community.unipa.it	
Fornari	Giuseppe Riccardo	Giuseppericcardo.fornari@community.unipa.it	
Gioia	Gabriele	Gabriele.gioia01@community.unipa.it	
Lentini	Pietro	Pietro.lentini01@community.unipa.it	
Salemi	Federica	Federica.salemi02@community.unipa.it	



### Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Cambria	Alessia
Carollo	Filippo
Cerniglia	Donatella
D'Acquisto	Leonardo
Ingrassia	Tommaso



### Tutor

--	--	--	--

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
PIPITONE	Emiliano		Docente di ruolo
PITARRESI	Giuseppe		Docente di ruolo
CAMMALLERI	Marco		Docente di ruolo
PIACENTINO	Antonio		Docente di ruolo
LA SCALIA	Giada Maria		Docente non di ruolo
CERNIGLIA	Donatella		Docente di ruolo

## ► Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	Si - Posti: 207

### Requisiti per la programmazione locale

La programmazione locale è stata deliberata su proposta della struttura di riferimento del: 19/01/2023

## ► Sedi del Corso

**Sede del corso: Dipartimento di Ingegneria - Viale delle Scienze, Edificio 8, 90128 - Palermo - PALERMO**

Data di inizio dell'attività didattica	03/10/2023
Studenti previsti	207

## ► Eventuali Curriculum

Meccanico	661
Aeronautico	662

**Sede di riferimento DOCENTI**

COGNOME	NOME	CODICE FISCALE	SEDE
CERNIGLIA	Donatella	CRNDTL70T58G263T	
ARICO	Costanza	RCACTN73L70G273T	
LIVREA	Roberto	LVRRT75R27F158Z	
NIGRELLI	Vincenzo Antonio	NGRVCN52S10L478S	
PERSANO ADORNO	Dominique	PRSDNQ72D68F158V	
SCIAMMETTA	Angela	SCMNGL84L47G377A	
LA SCALIA	Giada	LSCGDI80S60A089M	
MARRETTA	Rosario	MRRRSR60E12G273O	
D'ACQUISTO	Leonardo	DCQLRD64S08G273I	
PIRROTTA	Antonina	PRRNNN63P63G273D	

**Sede di riferimento FIGURE SPECIALISTICHE**

COGNOME	NOME	SEDE
---------	------	------

Figure specialistiche del settore non indicate

**Sede di riferimento TUTOR**

COGNOME	NOME	SEDE
PIPITONE	Emiliano	
PITARRESI	Giuseppe	
CAMMALLERI	Marco	
PIACENTINO	Antonio	
LA SCALIA	Giada Maria	
CERNIGLIA	Donatella	





## Altre Informazioni



<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	661
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>
<b>Corsi della medesima classe</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ingegneria Biomedica</li><li>• Ingegneria Chimica e Biochimica</li><li>• Ingegneria Elettrica per la E-Mobility</li><li>• Ingegneria Gestionale</li><li>• Ingegneria dell'Energia e delle Fonti Rinnovabili</li><li>• Ingegneria delle Tecnologie per il Mare</li></ul>
<b>Numero del gruppo di affinità</b>	1



## Date delibere di riferimento



Data di approvazione della struttura didattica	26/11/2019
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	11/02/2020
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	26/09/2008
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso di Laurea è la trasformazione per accorpamento di due corsi precedenti ed ha un numero di studenti adeguato. Nella stessa classe sono proposti altri corsi, ma la Facoltà motiva ampiamente ed efficacemente la necessità di tale diversificazione dell'offerta formativa.

Gli obiettivi formativi del CDL e il percorso didattico atto a conseguirli sono descritti con ampiezza di considerazioni, con coerenza, e si differenziano ampiamente dagli altri CDL della stessa classe.

Le modalità di soddisfazione dei descrittori di Dublino sono ben specificate.



Le conoscenze richieste per l'accesso sono ben definite anche nella capacità di rappresentare orientamento e motivi di scelta per i potenziali studenti.

L'ampiezza prevista per gli intervalli di CFU viene opportunamente giustificata.

La presenza tra gli affini di alcuni SSD previsti dalla classe viene giustificata con motivazioni specifiche e convincenti.

Il progetto formativo appare complessivamente ben strutturato e giustificato.



## Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento



*La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro e non oltre il 28 febbraio di ogni anno **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR*

*Linee guida ANVUR*

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

Il corso di Laurea è la trasformazione per accorpamento di due corsi precedenti ed ha un numero di studenti adeguato. Nella stessa classe sono proposti altri corsi, ma la Facoltà motiva ampiamente ed efficacemente la necessità di tale diversificazione dell'offerta formativa.

Gli obiettivi formativi del CDL e il percorso didattico atto a conseguirli sono descritti con ampiezza di considerazioni, con coerenza, e si differenziano ampiamente dagli altri CDL della stessa classe.

Le modalità di soddisfazione dei descrittori di Dublino sono ben specificate.

Le conoscenze richieste per l'accesso sono ben definite anche nella capacità di rappresentare orientamento e motivi di scelta per i potenziali studenti.

L'ampiezza prevista per gli intervalli di CFU viene opportunamente giustificata.

La presenza tra gli affini di alcuni SSD previsti dalla classe viene giustificata con motivazioni specifiche e convincenti.

Il progetto formativo appare complessivamente ben strutturato e giustificato.



## Sintesi delle motivazioni dell'istituzione dei gruppi di affinità





## Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento



Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2022	202389927	<b>AERODINAMICA</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/06	<b>Docente di riferimento</b> Rosario MARRETTA <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/06	<a href="#">54</a>
2	2023	202393541	<b>CHIMICA</b> <i>semestrale</i>	CHIM/07	Sabina ALESSI <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/07	<a href="#">81</a>
3	2022	202390026	<b>COSTRUZIONE DI MACCHINE</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/14	<b>Docente di riferimento</b> Donatella CERNIGLIA <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/14	<a href="#">108</a>
4	2021	202379974	<b>COSTRUZIONI AEROSPAZIALI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/04	Alberto MILAZZO <a href="#">CV</a> <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/04	<a href="#">54</a>
5	2023	202393379	<b>DISEGNO ASSISTITO DA CALCOLATORE</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/15	<b>Docente di riferimento</b> Vincenzo Antonio NIGRELLI <a href="#">CV</a> <i>Professore Ordinario</i>	ING-IND/15	<a href="#">108</a>
6	2022	202389834	<b>ELETTROTECNICA</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/31	Fabio VIOLA <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/31	<a href="#">81</a>
7	2023	202393540	<b>FISICA I</b> <i>semestrale</i>	FIS/03	<b>Docente di riferimento</b> Dominique PERSANO ADORNO <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/07	<a href="#">81</a>
8	2022	202389782	<b>FISICA II</b> <i>semestrale</i>	FIS/01	<b>Docente di riferimento</b> Dominique PERSANO ADORNO <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/07	<a href="#">54</a>
9	2022	202389835	<b>FISICA TECNICA</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/10	Antonio PIACENTINO <a href="#">CV</a> <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/10	<a href="#">81</a>
10	2023	202393950	<b>GEOMETRIA</b> <i>semestrale</i>	MAT/03	Santi Domenico SPADARO <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/03	<a href="#">54</a>
11	2021	202379730	<b>IMPIANTI MECCANICI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/17	<b>Docente di riferimento</b> Giada LA SCALIA <a href="#">CV</a> <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/17	<a href="#">81</a>

12	2021	202379852	<b>MACCHINE</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/08	Emiliano PIPITONE <a href="#">CV</a> <i>Professore Ordinario</i> (L. 240/10)	ING-IND/08	<a href="#">81</a>
13	2022	202389984	<b>MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/13	Marco CAMMALLERI <a href="#">CV</a> <i>Professore Ordinario</i> (L. 240/10)	ING-IND/13	<a href="#">108</a>
14	2022	202389960	<b>MECCANICA DEI FLUIDI</b> <i>semestrale</i>	ICAR/01	<b>Docente di riferimento</b> Costanza ARICO <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato</i> (L. 240/10)	ICAR/01	<a href="#">54</a>
15	2021	202379584	<b>MECCANICA DEL VOLO</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/03	Ivano BENEDETTI <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato</i> (L. 240/10)	ING-IND/04	<a href="#">81</a>
16	2021	202379853	<b>MISURE MECCANICHE E TERMICHE</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/12	<b>Docente di riferimento</b> Leonardo D'ACQUISTO <a href="#">CV</a> <i>Professore Ordinario</i> (L. 240/10)	ING-IND/12	<a href="#">81</a>
17	2023	202393841	<b>MODULO ANALISI MATEMATICA 1</b> (modulo di ANALISI MATEMATICA C.I.) <i>semestrale</i>	MAT/05	<b>Docente di riferimento</b> Angela SCIAMMETTA <a href="#">CV</a> <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	MAT/05	<a href="#">54</a>
18	2023	202393382	<b>MODULO ANALISI MATEMATICA 2</b> (modulo di ANALISI MATEMATICA C.I.) <i>semestrale</i>	MAT/05	<b>Docente di riferimento</b> Roberto LIVREA <a href="#">CV</a> <i>Professore Ordinario</i> (L. 240/10)	MAT/05	<a href="#">54</a>
19	2022	202390025	<b>SCIENZA DELLE COSTRUZIONI</b> <i>semestrale</i>	ICAR/08	<b>Docente di riferimento</b> Antonina PIRROTTA <a href="#">CV</a> <i>Professore Ordinario</i> (L. 240/10)	ICAR/08	<a href="#">81</a>
20	2021	202379851	<b>TECNOLOGIA MECCANICA</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/16	Livan FRATINI <a href="#">CV</a> <i>Professore Ordinario</i>	ING-IND/16	<a href="#">81</a>
21	2023	202393949	<b>TECNOLOGIE GENERALI DEI MATERIALI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/16	Fabrizio MICARI <a href="#">CV</a> <i>Professore Ordinario</i>	ING-IND/16	<a href="#">54</a>
						ore totali	1566



## Curriculum: Meccanico

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Matematica, informatica e statistica	MAT/03 Geometria ↳ GEOMETRIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl	18	18	18 - 18
	MAT/05 Analisi matematica ↳ MODULO ANALISI MATEMATICA 2 (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	↳ MODULO ANALISI MATEMATICA 1 (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie ↳ CHIMICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl	24	24	24 - 24
	FIS/01 Fisica sperimentale ↳ FISICA II (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	FIS/03 Fisica della materia ↳ FISICA I (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 42 (minimo da D.M. 36)</b>				
<b>Totale attività di Base</b>			42	42 - 42

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad

Ingegneria aerospaziale		0	-	0 - 6
Ingegneria energetica	<p>ING-IND/08 Macchine a fluido</p> <p>↳ <i>MACCHINE (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i></p>	9	9	9 - 12
Ingegneria dei materiali	<p>ICAR/08 Scienza delle costruzioni</p> <p>↳ <i>SCIENZA DELLE COSTRUZIONI (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i></p>	9	9	9 - 9
Ingegneria meccanica	<p>ING-IND/12 Misure meccaniche e termiche</p> <p>↳ <i>MISURE MECCANICHE E TERMICHE (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i></p>	69	69	45 - 78
	<p>ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine</p> <p>↳ <i>MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE (2 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i></p>			
	<p>ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine</p> <p>↳ <i>COSTRUZIONE DI MACCHINE (2 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i></p>			
	<p>ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale</p> <p>↳ <i>DISEGNO ASSISTITO DA CALCOLATORE (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i></p>			
	<p>ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione</p> <p>↳ <i>TECNOLOGIE GENERALI DEI MATERIALI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <p>↳ <i>TECNOLOGIA MECCANICA (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i></p>			
	<p>ING-IND/17 Impianti industriali meccanici</p> <p>↳ <i>IMPIANTI MECCANICI (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i></p>			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 66 (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			87	66 - 105

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ICAR/01 Idraulica ↳ <i>MECCANICA DEI FLUIDI (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	24	24	18 - 39 min 18
	ING-IND/10 Fisica tecnica industriale ↳ <i>FISICA TECNICA (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-IND/31 Elettrotecnica ↳ <i>ELETTROTECNICA (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Totale attività Affini</b>			24	18 - 39

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	6	6 - 6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		9	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	3	0 - 3
	Tirocini formativi e di orientamento	3	3 - 3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	0 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		27	24 - 30



<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>180</b>	
<b>CFU totali inseriti nel curriculum <i>Meccanico</i>:</b>	180	150 - 216

## Curriculum: Aeronautico

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Matematica, informatica e statistica	MAT/03 Geometria ↳ <i>GEOMETRIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	18	18	18 - 18
	MAT/05 Analisi matematica ↳ <i>MODULO ANALISI MATEMATICA 2 (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>MODULO ANALISI MATEMATICA 1 (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie ↳ <i>CHIMICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	24	24	24 - 24
	FIS/01 Fisica sperimentale ↳ <i>FISICA II (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	FIS/03 Fisica della materia ↳ <i>FISICA I (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 42 (minimo da D.M. 36)</b>				
<b>Totale attività di Base</b>			42	42 - 42

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria aerospaziale	ING-IND/06 Fluidodinamica	6	6	0 - 6

	↳ <i>AERODINAMICA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Ingegneria energetica	ING-IND/08 Macchine a fluido ↳ <i>MACCHINE (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	9	9	9 - 12
Ingegneria dei materiali	ICAR/08 Scienza delle costruzioni ↳ <i>SCIENZA DELLE COSTRUZIONI (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	9	9	9 - 9
Ingegneria meccanica	ING-IND/12 Misure meccaniche e termiche ↳ <i>MISURE MECCANICHE E TERMICHE (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>  ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine ↳ <i>MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE (2 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i>  ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale ↳ <i>DISEGNO ASSISTITO DA CALCOLATORE (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i>  ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione ↳ <i>TECNOLOGIE GENERALI DEI MATERIALI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>TECNOLOGIA MECCANICA (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	48	48	45 - 78
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 66 (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			72	66 - 105

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ICAR/01 Idraulica ↳ <i>MECCANICA DEI FLUIDI (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	39	39	18 - 39 min 18

ING-IND/03 Meccanica del volo			
↳ <i>MECCANICA DEL VOLO (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
ING-IND/04 Costruzioni e strutture aerospaziali			
↳ <i>COSTRUZIONI AEROSPAZIALI (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
ING-IND/10 Fisica tecnica industriale			
↳ <i>FISICA TECNICA (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
ING-IND/31 Elettrotecnica			
↳ <i>ELETTROTECNICA (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Totale attività Affini</b>		39	18 - 39

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	6	6 - 6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		9	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	3	0 - 3
	Tirocini formativi e di orientamento	3	3 - 3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	0 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		27	24 - 30

---

**CFU totali inseriti nel curriculum *Aeronautico*:**

180

150 - 216

---



## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



## Attività di base



ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Matematica, informatica e statistica	MAT/03 Geometria			
	MAT/05 Analisi matematica	18	18	-
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie			
	FIS/01 Fisica sperimentale	24	24	-
	FIS/03 Fisica della materia			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:</b>		42		
<b>Totale Attività di Base</b>			42 - 42	



## Attività caratterizzanti



ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria aerospaziale	ING-IND/06 Fluidodinamica	0	6	-

Ingegneria energetica	ING-IND/08 Macchine a fluido	9	12	-
Ingegneria dei materiali	ICAR/08 Scienza delle costruzioni	9	9	-
Ingegneria meccanica	ING-IND/12 Misure meccaniche e termiche			
	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine			
	ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine			
	ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale	45	78	-
	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione			
	ING-IND/17 Impianti industriali meccanici			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:</b>		66		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>			66 - 105	

## ▶ Attività affini


ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	18	39	18
<b>Totale Attività Affini</b>			18 - 39


## ▶ Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	6	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		9	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	0	3
	Tirocini formativi e di orientamento	3	3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		24 - 30	

 **Riepilogo CFU**

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>180</b>
Range CFU totali del corso	150 - 216

 **Comunicazioni dell'ateneo al CUN**

 **Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe**

Presso la Scuola Politecnica dell'Università degli Studi di Palermo saranno attivati:

- nella Sede di Palermo, i corsi di Laurea in Ingegneria Chimica, Laurea in Ingegneria Gestionale, Laurea in Ingegneria Meccanica, Laurea in Ingegneria dell'Energia;
- nella sede di Caltanissetta, il corso di Laurea in Ingegneria Elettrica.

Questi corsi di Laurea appartengono tutti alla medesima classe di Ingegneria Industriale (L10 D.M. 509/99 ed L-9 D.M. 270/04).

L'istituzione dei corsi di Laurea di cui sopra nell'ambito della stessa classe industriale è supportata da motivazioni:

- ° culturali;
- ° professionali;
- ° correlate alla domanda.

Dal punto di vista culturale, i corsi di laurea, pur essendo accomunati da una forte base comune che vede oltre alle discipline di base dell'ingegneria (matematica, fisica, chimica) le discipline ingegneristiche caratterizzanti l'ingegnere industriale (la scienza delle costruzioni, il disegno industriale, la fisica tecnica, l'elettrotecnica), presentano diverse specificità culturali che hanno radici storiche nell'ambito della formazione ingegneristica in Italia e sono presenti in tutti i contesti formativi europei e nordamericani. Tale specificità è altresì riconosciuta dalla normativa di attuazione del D. M. 270/04 dall'esistenza, nella individuazione delle materie caratterizzanti la classe di laurea L9, di ambiti disciplinari differenti per i diversi ambiti di ingegneria ed in particolare per l'ingegneria aerospaziale, l'ingegneria chimica, l'ingegneria elettrica, l'ingegneria energetica, l'ingegneria gestionale, l'ingegneria meccanica, l'ingegneria nucleare per i quali compare un numero limitato di settori scientifico disciplinari comuni e che presso la Scuola Politecnica di Palermo hanno una consolidata tradizione culturale e scientifica.

Dal punto di vista professionale, i corsi di laurea, pur essendo accomunati da un mercato occupazionale comune costituito da industrie manifatturiere e di processo, sono inoltre caratterizzati da marcate differenze nelle figure professionali prodotte che porta ad altri distinti settori applicativi -occupazionali. L'ingegnere meccanico ha una vocazione nella progettazione e gestione operativa delle strutture, delle macchine e degli impianti; l'ingegnere chimico trova una collocazione più adeguata nell'ambito della progettazione e gestione dei processi di trasformazione che caratterizzano l'industria chimica; l'ingegnere dell'energia ha la sua collocazione negli ambiti della progettazione realizzazione e gestione di sistemi di produzione, distribuzione e utilizzazione dell'energia nelle diverse forme elettrica, termica e nucleare; l'ingegnere elettrico è orientato alla realizzazione, esercizio e controllo degli impianti elettrici, alla realizzazione e gestione di sistemi industriali automatizzati, all'utilizzazione dell'energia elettrica, alla trasformazione di fonti energetiche rinnovabili in energia elettrica, e all'applicazione dell'elettronica industriale ai sistemi di potenza; infine, l'ingegnere gestionale trova collocazione nella gestione operativa ed economica di sistemi produttivi e logistici che fanno riferimento ai diversi comparti industriali citati. La specificità professionale è ovviamente figlia della specificità culturale, e quindi il mercato, laddove è possibile, richiede la figura professionale che ha la preparazione culturale che si addice al ruolo che l'ingegnere dovrà ricoprire nella sua attività lavorativa.

Le due tipologie di specificità di cui si è parlato, determinano una diversificazione nella domanda da parte degli studenti.

La Scuola Politecnica dell'Università degli Studi di Palermo ha una tradizione consolidata nella formazione delle menzionate figure di ingegnere. I dati relativi alla domanda, ci si riferisce in particolare ai dati relativi alle pre-immatricolazioni, dato che alcuni corsi sono storicamente a numero programmato, evidenziano che, per tutti e quattro i corsi di laurea, ci sarà una domanda superiore alle 150 unità di nuovi immatricolati all'anno.

L'insieme delle ragioni esposte, unitamente alla ricchezza ed al valore delle scuole scientifiche che caratterizzano i cinque corsi di Laurea, costituiscono le motivazione per cui la Scuola Politecnica dell'Università di Palermo ha deciso di avviare i cinque corsi di laurea menzionati all'interno della classe L-9.



Note relative alle attività di base







Note relative alle altre attività



Note relative alle attività caratterizzanti

