



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di CATANIA
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Ingegneria meccanica( <i>IdSua:1571228</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Mechanical Engineering
<b>Classe</b>	LM-33 - Ingegneria meccanica RD
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RD	inglese
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RD	<a href="http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-33">http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-33</a>
<b>Tasse</b>	<a href="https://www.unict.it/didattica/tassa-d%E2%80%99iscrizione-e-contributi">https://www.unict.it/didattica/tassa-d%E2%80%99iscrizione-e-contributi</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	MESSINA Michele
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di corso di studio
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Ingegneria civile e architettura (DICAR)

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CAMMARATA	Alessandro	ING-IND/13	PA	1	Caratterizzante
2.	FICHERA	Gabriele	ING-IND/13	RU	1	Caratterizzante
3.	LA ROSA	Guido	ING-IND/14	PO	1	Caratterizzante
4.	LO SAVIO	Fabio Raffaele Emilio	ING-IND/12	RU	1	Caratterizzante
5.	MESSINA	Michele	ING-IND/08	PA	1	Caratterizzante
6.	MIRONE	Giuseppe	ING-IND/14	PO	1	Caratterizzante
7.	SCANDURA	Pietro	ICAR/01	PA	1	Affine

8.	SINATRA	Rosario Giovanni	ING-IND/13	PO	.5	Caratterizzante
<b>Rappresentanti Studenti</b>		Leone Marco marcoleone8397@gmail.com Montalto Daniele DANMON94@YAHOO.IT Torrise Daniele DANY96_TORRISI@HOTMAIL.IT				
<b>Gruppo di gestione AQ</b>		Marco Abate Gabriele Fichera Michele Messina Giuseppe Mirone Rosario Sinatra				
<b>Tutor</b>		Alessandro CAMMARATA Rosario LANZAFAME Antonio COSTA Arturo PAGANO Giovanna Angela FARGIONE Antonino Giovanni POLLICINO Gianluca CICALA Alberto Alfio Natale FICHERA Sergio FICHERA Pietro SCANDURA Michele MESSINA Fabio Raffaele Emilio LO SAVIO Gabriele FICHERA Giuseppe MIRONE Guido LA ROSA Rosario Giovanni SINATRA				



## Il Corso di Studio in breve

20/05/2021

Il percorso formativo prevede le seguenti aree disciplinari di approfondimento, raggruppati in tematiche omogenee corrispondenti alle principali figure professionali tradizionalmente coperte dagli ingegneri meccanici :

- area dei materiali;
- area della modellazione e metodologie numeriche;
- area della progettazione funzionale e strutturale;
- area delle macchine a fluido; sistemi di produzione
- area energetica
- area della mecatronica e biomeccanica.

In relazione a queste finalità, il percorso formativo si sviluppa fornendo agli allievi competenze specifiche su:

- acquisizione delle conoscenze teoriche e pratiche riguardanti la progettazione degli impianti meccanici e dei sistemi di produzione industriale,
- l'organizzazione e il controllo della produzione,
- l'ottimizzazione dei processi industriali in termini anche di produzione e di gestione,
- il controllo e l'automazione dei sistemi produttivi,
- i supporti informativi ed informatici per la progettazione dei sistemi produttivi.

L'offerta formativa ,AA 2019/2020, ha previsto 3 curricula con l'erogazione al 2 anno di insegnamenti da tenere in lingua inglese:

- Advanced Mechanical Design;
- Mechatronics and Manufacturing;

## Energy and Environment

Le competenze acquisite dai laureati riguardano:

- capacità di risolvere problemi tecnici complessi e di formulare soluzioni innovative;
- capacità di progettare, organizzare e gestire processi anche complessi e/o innovativi;
- capacità di saper comunicare e relazionarsi all'interno delle organizzazioni tecniche e produttive;

Durante il percorso formativo vi è la possibilità di trascorrere un periodo di studio e stage presso Università estere.

Il percorso si conclude con una tesi che potrà riguardare attività progettuali impegnative o attività originali di ricerca applicata al fine di dimostrare non soltanto la padronanza degli argomenti studiati ma anche la capacità di affrontare tematiche inedite e operare in modo autonomo all'interno di una struttura industriale o di ricerca. La prova finale può essere svolta sia in Italia che all'estero

Dall'AA 2021/2022 il Corso ha assunto la denominazione di Mechanical Engineering e sarà erogato integralmente in lingua inglese.

Link: <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-33>



QUADRO A1.a

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

13/02/2020

Per la consultazione con le parti sociali è stato organizzato un incontro, tenutosi il giorno 6 maggio 2014 presso i locali dell'Ordine degli Ingegneri di Catania. Quali interlocutori sono stati selezionati e invitati Enti e Società che potessero utilmente partecipare, quali esponenti del locale mercato del lavoro, alla valutazione degli ordinamenti in corso.

In data 26 marzo 2019 è stato convocato il comitato di indirizzo costituito dal presidente del corso, prof. Rosario Sinatra, dal prof. La Rosa Guido e dai rappresentanti delle industrie del territorio che operano nel campo industriale, meccanico e meccatronico (Hypertec Solution ed Euromecc). In tale incontro il Comitato ha espresso parere favorevole alla istituzione per la coorte di studenti 2019/2020 di tre curricula, al 2° anno di corso, erogati in lingua inglese e precisamente: 1) Advanced mechanical design; 2) Mechatronics and manufacturing; 3) Energy and Environment. Successivamente, in data 6 novembre 2019, è stato nuovamente convocato il comitato di indirizzo che all'unanimità ha espresso parere fortemente positivo alla futura istituzione del corso da erogare interamente in lingua inglese.

Successivamente in data 02/12/2019 sono state sentite le organizzazioni rappresentative a livello locale del mondo delle professioni: Ordine degli Ingegneri della provincia di Catania;; Confindustria Sicilia.

I risultati dell'incontro sono stati accordi sinergici tra il mondo industriale e professionale ed il mondo accademico.

In particolare sono emerse le seguenti proposte:

- a) Protocolli d'intesa mirati alla programmazione ed attuazione di percorsi formativi sui temi dell'etica e della deontologia professionale;
- b) Sinergia tra parti sociali ed Università nell'organizzazione di percorsi formativi;
- c) Organizzazioni di tirocini mirati alla gestione ed alla implementazione d'impresa;
- d) Organizzazione di corsi formativi post-laurea per l'accesso al mondo del lavoro;
- e) erogazione del corso integralmente in lingua inglese al fine di aumentare le possibilità di impiego nelle industrie del territorio che operano in un contesto internazionale.

I contenuti relativi agli incontri sono riportati nel file pdf in allegato. La cadenza con la quale si intende ripetere la consultazione con le parti sociali è prevista in occasione di ogni riesame ciclico.

Link : <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-33/incontri-con-le-parti-sociali> ( Verbali Incontri con le parti sociali )



QUADRO A1.b

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

10/05/2021

Tutti gli incontri con le parti sociali organizzati dal corso di studi, sono pubblicizzati sulla pagina web dedicata <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-33>, così come gli incontri organizzati con rappresentanze del mondo produttivo.

Il corso di studio organizza numerosi incontri con autorevoli rappresentanti delle professioni ingegneristiche e degli enti territoriali, al fine di mantenere sempre aggiornato il rapporto di interdipendenza tra i corsi di studio universitario e le reali esigenze del mondo del lavoro e viceversa.

Dopo la prima consultazione, avvenuta il 17 e 25 Giugno 2009 per la presentazione del nuovo corso di studio ai sensi del D.M. 270/04, è stata organizzata una nuova consultazione con le parti sociali giorno 6 maggio 2014, per illustrare le modifiche e le variazioni dei Manifesti degli Studi dei corsi di laurea in Ingegneria, AA 2015/2015 ai sensi del DM 47/2013 (Sistema AVA).

Questa seconda consultazione, inoltre, è stata pensata per verificare l'aderenza della preparazione del laureato magistrale in Ingegneria Meccanica con le reali esigenze del mondo del lavoro e produttivo.

Inoltre in data 09 ottobre 2018, presso la sede dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Catania, si è svolto un incontro tra il Direttore del DICAR e alcuni docenti dello stesso DICAR e il Presidente del citato Ordine, Dott. Ing. G. Platania. Oggetto dell'incontro è stato la presentazione alle Parti Sociali e, in particolare, al Presidente Platania dei contenuti dei CdS afferenti al DICAR.

A seguito di incontri con rappresentanti delle aziende che hanno tenuto seminari all'interno del ciclo di lezioni è emersa l'esigenza di diversificare ulteriormente l'offerta formativa del Corso di Laurea. Per tale motivo il Consiglio di Corso di Studi, sentito il comitato di indirizzo, nell'adunanza del 14.12.2018 ha approvato l'offerta formativa ,AA 2019/2020, prevedendo 3 curricula con l'erogazione al 2 anno di insegnamenti da tenere in lingua inglese:

Advanced Mechanical Design;

Mechatronics and Manufacturing;

Energy and Environment

Tale offerta formativa è stata successivamente approvata dal Consiglio di Dipartimento nell'adunanza del 21.03.2019.

A seguito di incontri con rappresentanti delle aziende che hanno sottolineato l'importanza di un corso internazionale tutto in lingua inglese, in data 23 settembre 2020 il CdS ha approvato la trasformazione del corso di laurea nel corso internazionale in Mechanical Engineering con i tre curricula precedentemente approvati. Approvato in Consiglio di Dipartimento nel dicembre 2020.

In data 1° febbraio 2021 su piattaforma Microsoft Teams, si è riunito il comitato di indirizzo per discutere del nuovo corso di studio, totalmente in lingua inglese, con tre indirizzi di studio. Fino al perdurare della pandemia COVID-19, sarà necessario erogare in modalità a distanza sia i tirocini, le partecipazioni ai programmi Erasmus e sostituire le visite tecniche alle aziende con dei webinar. Il Comitato di indirizzo, in particolare la componente aziendale, mostra apprezzamento per il corso di studi internazionale evidenziandone l'importanza in un mercato oggi sempre più globale ed internazionale, e sulla necessità di organizzare webinar per tenere in contatto gli studenti con il mondo del lavoro.

La consultazione periodica delle Parti Interessate costituisce un elemento essenziale del processo di miglioramento continuo del Corso di Studi. L'obiettivo principale dell'incontro con le Parti Interessate è quello di poter monitorare l'efficacia dell'offerta formativa del CdS nel confronto con gli interlocutori esterni, al fine di apportare gli eventuali miglioramenti e prevedere un ruolo attivo ed una piena partecipazione nella definizione delle figure professionali.

Tutte queste attività sono inoltre pubblicizzate sulle pagine web dedicate del sito DICAR, visto che riguardano anche altri aspetti del rapporto tra l'Università e il territorio:

<http://www.dicar.unict.it/it/orientamento-al-lavoro>

<http://www.dicar.unict.it/corsi/Im-33/comitato-di-indirizzo>

Link : <http://www.dicar.unict.it/corsi/Im-33/incontri-con-le-parti-sociali> ( INCONTRI CON LE PARTI SOCIALI )

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbali incontri successivi parti sociali



QUADRO A2.a

**Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**

**Ingegnere meccanico e mecatronico**

**funzione in un contesto di lavoro:**

Progettista / Dirigente

**competenze associate alla funzione:**

Il laureato magistrale è una figura capace di sviluppare autonomamente progetti di sistemi meccanici e meccatronici da un punto di vista funzionale, costruttivo ed energetico, e la gestione delle macchine industriali in genere.

In particolare le competenze associate alla funzione dell'ingegnere meccanico riguardano:

- capacità di progettare, organizzare e gestire processi anche complessi e/o innovativi;
- capacità di saper comunicare e relazionarsi all'interno delle organizzazioni tecniche e produttive;
- Capacità di progettare e gestire sistemi meccatronici anche complessi;
- Capacità di confrontare criticamente le tecnologie relative alle differenti fonti di energia, in termini di produzione di energia, densità di potenza, stoccaggio, qualità dell'energia, costi del ciclo di vita, sostenibilità ed emissione di Co2.
- Capacità di affrontare criticamente la progettazione di motori a combustione interna impianti termici, turbomacchine.

**sbocchi occupazionali:**

La capacità di identificare, formulare e risolvere anche in modo innovativo problemi complessi, permette ai Laureati Magistrali in Ingegneria Meccanica una vasta gamma di opportunità occupazionali in ambiti nazionali ed internazionali anche con responsabilità di coordinamento e con compiti assai diversificati, principalmente nell'ambito di società d'ingegneria, industrie meccaniche e meccatroniche, metallurgiche ed elettromeccaniche; aziende ed enti per la conversione dell'energia, industrie per l'automazione, imprese manifatturiere in generale per la produzione, aziende per la manutenzione e la gestione di macchine, enti pubblici o a partecipazione pubblica in funzioni di tipo tecnico.

Inoltre il laureato magistrale in Ingegneria Meccanica ha la possibilità di intraprendere la libera professione in attività sia di progettazione, sia di consulenza industriale di direzione.

I profili professionali, che ovviamente potranno essere pienamente operativi dopo un breve periodo di esperienza e con responsabilità man mano crescenti, grazie alla preparazione multidisciplinare, consentiranno a tutti i laureati di diventare operativi in breve tempo nei diversi settori tipici dell'ingegneria meccanica, meccatronica ed energetica e di adattarsi alle diverse esigenze professionali richieste dal mondo del lavoro internazionale. La preparazione ricevuta permetterà anche la continuazione degli studi nell'ambito dei dottorati di ricerca dell'area meccanica, meccatronica ed energetica sia in Italia sia all'estero.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri meccanici - (2.2.1.1.1)
2. Ingegneri industriali e gestionali - (2.2.1.7.0)
3. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze ingegneristiche industriali e dell'informazione - (2.6.2.3.2)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

13/02/2020

L'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria meccanica è subordinato al possesso di un titolo di studio nella classe delle Lauree in Ingegneria industriale (classe L-9 del DM 16 marzo 2007).

In alternativa posso accedere gli studenti di altre classi di laurea a condizione di possedere i seguenti requisiti curriculari in termini di CFU nei seguenti Settori Scientifico Disciplinari (SSD):

- ING-IND/13 min 6 CFU
- ING-IND/08 o ING-IND/ 09 min 6 CFU
- ICAR/08 min 6 CFU

e minimo 42 CFU nel seguente gruppo di Settori Scientifico Disciplinari (SSD):  
MAT/02, MAT/03, MAT/05, MAT/07,  
FIS/01, FIS/02, CHIM/07,  
ING-IND/31, ING-IND/15, ING-IND/10, ING-INF/04, ING-INF/05, ING-IND/32, ING-IND/17

Il Regolamento Didattico del Corso di Studio <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-33/regolamento-didattico-del-corso-di-laurea> stabilisce le modalità ed i dettagli di verifica della preparazione personale individuale (tra cui la conoscenza di una lingua dell'Unione Europea che deve essere di livello almeno B2 oltre l'italiano).

I requisiti curriculari devono essere posseduti prima di tale verifica.

In caso di diploma di laurea conseguito all'estero l'equivalenza con la classe di laurea L-9 del DM 16 marzo 2007 è stabilita dal consiglio di corso di studio.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

21/05/2021

L'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria meccanica è subordinato al possesso di un titolo di studio nella classe delle Lauree in Ingegneria industriale (classe L-9 del DM 16 marzo 2007) o di altro titolo di studio, anche conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dai competenti organi.

Il Regolamento Didattico del Corso di Studio stabilisce gli ulteriori dettagli relativi ai requisiti curricolare e alle conoscenze richieste per l'accesso (tra cui la conoscenza di una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano) nonché le modalità di verifica della preparazione personale individuale; i requisiti curriculari devono essere posseduti prima di tale verifica. Il regolamento definisce anche i criteri da applicare in caso di laureati in possesso di una laurea diversa da quelle sopra indicate ed in caso di studenti stranieri. Esso inoltre potrà indicare il punteggio minimo, conseguito nella laurea di cui si è in possesso, necessario per l'ammissione'.

Link : <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-33/regolamento-didattico-del-corso-di-laurea>



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

13/02/2020


Le competenze dei laureati in ingegneria meccanica magistrale sono così riassumibili:

- capacità di applicare le conoscenze della matematica e delle altre discipline di base a problemi tecnici, anche di rilevanza scientifica, di elevata complessità e a carattere multidisciplinare;
- capacità di formalizzazione e risolvere problemi tecnici complessi e formulare soluzioni innovative;
- capacità di progettare, organizzare e gestire processi anche complessi e/o innovativi attraverso conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale e dell'etica professionale;
- capacità di operare e condurre in modo autonomo e di saper comunicare e relazionarsi all'interno delle organizzazioni tecniche e produttive;

- capacità di individuare competenze per le soluzioni di sistemi complessi che richiedono anche conoscenza interdisciplinare. Il percorso formativo si articola in tre curricula: 1) Advanced mechanical design; 2) Mechatronics and manufacturing; 3) Energy and Environment.

In relazione a queste finalità, il percorso formativo si sviluppa fornendo agli allievi competenze specifiche su:

- l'acquisizione delle conoscenze teoriche e pratiche riguardanti la progettazione dei sistemi meccanici e mecatronici e dei sistemi di produzione industriale;
- Progettazione di organi e sistemi meccanici mediante simulazione numerica FEM;
- Caratterizzazione di materiali e componenti meccanici mediante prove di laboratorio e metodi di controllo non distruttivo;
- Esperienze di realizzazione di componenti con tecniche di additive manufacturing rapid prototyping;
- lo studio approfondito di aspetti relativi alla intelligenza dei sistemi meccanici (meccatronica), ai sistemi per la robotica e l'automazione industriale, alla modellistica dei sistemi multibody e alla meccanica dell'autoveicolo, alla pianificazione e controllo dei sistemi meccanici;
- Studio di motori a combustione interna, fonti di energia rinnovabili, sistemi tecnologici energetici, gestione dell'energia, e impatto ambientale;
- L'organizzazione e il controllo della produzione;
- Ottimizzazione dei processi industriali in termini anche di produzione e di gestione;
- Il controllo e l'automazione dei sistemi produttivi;
- I supporti informativi ed informatici per la progettazione dei sistemi produttivi.

 <b>QUADRO A4.b.1</b>	<b>Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi</b>
<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	<p>I laureati in Ingegneria meccanica magistrale dovranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- conoscere gli aspetti teorico/pratico nonché le principali metodologie di progettazione oggetto delle discipline costituenti il Corso di Studi;</li> <li>- acquisire autonomamente nuove conoscenze di elevato livello anche mediante l'uso di libri di carattere tecnico e/o mediante la letteratura di settore;</li> <li>- essere in grado di comprendere problemi anche di elevata complessità, inerenti la progettazione e la realizzazione di sistemi meccanici complessi, ed inerenti alla produzione, trasferimento ed utilizzazione dell'energia.</li> <li>- conoscere le metodologie di misura delle grandezze meccaniche e di elaborazione dei segnali.</li> <li>- conoscere le metodologie di progettazione di impianti meccanici sia in ambito industriale che civile.</li> </ul> <p>Le conoscenze e capacità di comprensione saranno acquisite fondamentalmente mediante la frequenza dei corsi e dei laboratori previsti nel piano formativo attraverso esami scritti, esami orali, prove intermedie nonché mediante la partecipazione a seminari coerenti con gli obiettivi formativi. Decisivo sarà lo studio individuale che potrà essere stimolato e sostenuto da azioni di tutoraggio organizzate dal Dipartimento.</p>
<b>Capacità di</b>	<p>Il laureato in Ingegneria meccanica magistrale dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- essere in grado redigere progetti e supervisionare la loro implementazione;</li> <li>- proporre e sviluppare soluzioni tecniche innovative per la progettazione di sistemi meccanici complessi in ambienti di ricerca e sviluppo;</li> <li>- progettare impianti per la produzione dell'energia anche utilizzando fonti rinnovabili;</li> <li>- essere in grado di utilizzare ambienti software per la simulazione di sistemi meccanici;</li> <li>- essere in grado di applicare metodi innovativi di integrazione numerica;</li> <li>- essere in grado di eseguire misure di grandezze anche progettando sistemi di misura innovativi;</li> <li>- essere in grado di applicare conoscenze in gruppi di lavoro multidisciplinari;</li> <li>- essere in grado di sviluppare nuovi temi di ricerca nell'ambito di Scuole di Dottorato</li> </ul>



**applicare  
conoscenza e  
comprensione**

espressamente istituite.

La capacità di applicare conoscenza e comprensione sarà acquisita mediante lo sviluppo di esercitazioni pratiche, anche a carattere multidisciplinare, inerenti gli argomenti svolti durante i corsi, completato dallo studio individuale e di gruppo.

Verrà adeguatamente valorizzata la prevista attività di tirocinio presso aziende, laboratori, studi professionali operanti nel settore produttivo e dell'erogazione di servizi privati e pubblici utilizzando la rete di contatti che il Dipartimento ha instaurato con il territorio.

Le verifiche dell'apprendimento avvengono attraverso esami scritti, relazioni, esercitazioni in classe e da consegnare a fine corso e le attività di problem solving. Tali attività prevedono lo svolgimento di specifici compiti in cui lo studente dimostra la conoscenza di metodologie del settore, nonché una autonomia critica. In queste verifiche viene valutata anche la padronanza della lingua inglese.

▶ **QUADRO A4.b.2**

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

**Area Generica**

**Conoscenza e comprensione**

I laureati in Ingegneria meccanica magistrale dovranno:

- conoscere gli aspetti teorico/pratico nonché le principali metodologie di progettazione oggetto delle discipline costituenti il Corso di Studi;
- acquisire autonomamente nuove conoscenze di elevato livello anche mediante l'uso di libri di carattere tecnico e/o mediante la letteratura di settore;
- essere in grado di comprendere problemi anche di elevata complessità, inerenti la progettazione e la realizzazione di sistemi meccanici complessi, ed inerenti alla produzione, trasferimento ed utilizzazione dell'energia ;
- conoscere le metodologie di misura delle grandezze meccaniche e di elaborazione dei segnali.
- conoscere le metodologie di progettazione di impianti meccanici sia in ambito industriale che civile.

Le conoscenze e capacità di comprensione saranno acquisite fundamentalmente mediante la frequenza dei corsi e dei laboratori previsti nel piano formativo nonché mediante la partecipazione a seminari coerenti con gli obiettivi formativi. Decisivo sarà lo studio individuale che potrà essere stimolato e sostenuto da azioni di tutoraggio organizzate dal Dipartimento. Verrà adeguatamente valorizzata la prevista attività di tirocinio presso aziende, laboratori, studi professionali operanti nel settore meccanico e della produzione dell'energia utilizzando la rete di contatti che il Dipartimento ha instaurato con il territorio.

La verifica delle conoscenze acquisite ed il conseguente giudizio si baserà principalmente sullo svolgimento di test intermedi ed esami finali sia in forma scritta che orale.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Il laureato in Ingegneria meccanica magistrale dovrà:

- essere in grado redigere progetti e supervisionare la loro implementazione;
- proporre e sviluppare soluzioni tecniche innovative per la progettazione di sistemi meccanici complessi in ambienti di ricerca e sviluppo;
- progettare impianti per la produzione dell' energia anche utilizzando fonti rinnovabili;
- essere in grado di utilizzare ambienti software per la simulazione di sistemi meccanici;
- essere in grado di applicare metodi innovativi di integrazione numerica;
- essere in grado di eseguire misure di grandezze anche progettando sistemi di misura innovativi;
- essere in grado di applicare conoscenze in gruppi di lavoro multidisciplinari;
- essere in grado di sviluppare nuovi temi di ricerca nell'ambito di Scuole di Dottorato espressamente istituite.

La capacità di applicare conoscenza e comprensione sarà acquisita mediante lo sviluppo di esercitazioni pratiche, anche a carattere multidisciplinare, inerenti gli argomenti svolti durante i corsi, completato dallo studio individuale e di gruppo.

Verrà adeguatamente valorizzata la prevista attività di tirocinio presso aziende, laboratori, studi professionali operanti nel settore produttivo e dell'erogazione di servizi privati e pubblici utilizzando la rete di contatti che il Dipartimento e il Corso di Studi hanno instaurato con il territorio.

La verifica delle conoscenze acquisite ed il conseguente giudizio si baserà principalmente sullo svolgimento di colloqui.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ADVANCED MANUFACTURING [url](#)

ADVANCED MANUFACTURING OF PLASTICS AND COMPOSITES [url](#)

ENERGY MANAGEMENT [url](#)

ENERGY SYSTEMS AND ENVIRONMENT [url](#)

EXPERIMENTAL AND NUMERICAL ADVANCED DESIGN [url](#)

FLUID MACHINES DESIGN [url](#)

FLUID MACHINES DESIGN [url](#)

FLUID MACHINES DESIGN [url](#)

FLUID MECHANICS [url](#)

FLUID MECHANICS [url](#)

FLUID MECHANICS [url](#)

MACHINE DESIGN [url](#)

MACHINE DESIGN [url](#)

MACHINE DESIGN [url](#)

MACHINE DESIGN II [url](#)

MACHINE DESIGN II [url](#)

MACHINE DESIGN II [url](#)

MACROMOLECULAR CHEMISTRY (*modulo di MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY*) [url](#)

MACROMOLECULAR CHEMISTRY (*modulo di MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY*) [url](#)

MACROMOLECULAR CHEMISTRY (*modulo di MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY*) [url](#)

MANUFACTURING PROCESS TECHNOLOGY [url](#)

MANUFACTURING PROCESS TECHNOLOGY [url](#)

MANUFACTURING PROCESS TECHNOLOGY [url](#)

MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY [url](#)

MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY (*modulo di MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY*) [url](#)

MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY [url](#)

MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY (*modulo di MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY*) [url](#)

MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY [url](#)

MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY (*modulo di MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY*) [url](#)

MODELING AND SIMULATION OF MECHANICAL SYSTEMS [url](#)

MODELING AND SIMULATION OF MECHANICAL SYSTEMS [url](#)

MODELING AND SIMULATION OF MECHANICAL SYSTEMS [url](#)

NON DESTRUCTIVE EVALUATION ON MECHANICAL ELEMENTS [url](#)

THERMAL SYSTEMS [url](#)

VEHICLES DYNAMICS AND MULTIBODY SIMULATION [url](#)

## Area della meccanica fredda

### Conoscenza e comprensione

I laureati del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica acquisiranno conoscenza e comprensione relativamente a:

- tecniche per la costruzione delle macchine;
- tecniche per la mecatronica;
- tecniche relativamente alle misure meccaniche;
- tecniche relative alla modellistica e simulazione dei sistemi meccanici;
- tecniche di tecnologia dei materiali;
- tecniche di tecnologia meccanica.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica acquisiranno la capacità di:

- progettare sistemi meccanici;
- effettuare misure meccaniche;
- individuare i processi tecnologici per le lavorazioni meccaniche.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ADVANCED MANUFACTURING [url](#)

EXPERIMENTAL AND NUMERICAL ADVANCED DESIGN [url](#)

MACHINE DESIGN [url](#)

MACHINE DESIGN [url](#)

MACHINE DESIGN [url](#)

MACHINE DESIGN II [url](#)

MACHINE DESIGN II [url](#)

MACHINE DESIGN II [url](#)

MECHANICAL AND THERMAL MEASUREMENTS [url](#)

MECHANICAL AND THERMAL MEASUREMENTS [url](#)

MECHANICAL AND THERMAL MEASUREMENTS [url](#)

MECHATRONICS [url](#)

MODELING AND SIMULATION OF MECHANICAL SYSTEMS [url](#)

MODELING AND SIMULATION OF MECHANICAL SYSTEMS [url](#)

MODELING AND SIMULATION OF MECHANICAL SYSTEMS [url](#)

NON DESTRUCTIVE EVALUATION ON MECHANICAL ELEMENTS [url](#)

VEHICLES DYNAMICS AND MULTIBODY SIMULATION [url](#)

## Area della meccanica calda

### Conoscenza e comprensione

I laureati del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica acquisiranno conoscenza e comprensione di:

- impianti termotecnici;
- misure termiche;
- fluidodinamica;
- motori alternativi a combustione interna;
- turbine eoliche;
- gestione dell'energia;
- fonti di energia rinnovabili.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica acquisiranno la capacità di:

- progettare un impianto termotecnico;
- effettuare misure termiche;
- effettuare il progetto di un motore a combustione interna e valutarne le prestazioni;
- effettuare il progetto fluidodinamico di turbine eoliche e valutarne le prestazioni;
- applicare i principi per la gestione dell'energia;
- sviluppare applicazioni che sfruttino le fonti di energia rinnovabili.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ENERGY MANAGEMENT [url](#)

ENERGY SYSTEMS AND ENVIRONMENT [url](#)

FLUID MACHINES DESIGN [url](#)

FLUID MACHINES DESIGN [url](#)

FLUID MACHINES DESIGN [url](#)

FLUID MECHANICS [url](#)

FLUID MECHANICS [url](#)

FLUID MECHANICS [url](#)

MACROMOLECULAR CHEMISTRY (*modulo di MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY*) [url](#)

MACROMOLECULAR CHEMISTRY (*modulo di MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY*) [url](#)

MACROMOLECULAR CHEMISTRY (*modulo di MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY*) [url](#)

MECHANICAL AND THERMAL MEASUREMENTS [url](#)



**Autonomia di giudizio**

Il laureato in ingegneria meccanica magistrale dovrà essere pienamente autonomo nell'individuare soluzioni progettuali anche innovative. La sua autonomia si dovrà manifestare anche nel reperire e gestire le fonti di conoscenza necessarie per la soluzione dei problemi. Esso dovrà avere la capacità di coordinare specialisti di diversa competenza per la gestione di grandi progetti. Esso dovrà possedere una costante propensione verso l'aggiornamento delle conoscenze tecniche sia mediante un continuo contatto con la letteratura di settore che con la frequenza di appropriati seminari e corsi di aggiornamento promossi dagli Ordini professionali e dagli Enti specializzati.

L'autonomia decisionale sarà sviluppata durante lo svolgimento di esercizi ed esercitazioni le quali non saranno pura esecuzione di calcoli o applicazione di formule bensì richiederanno sempre la valutazione di soluzioni in alternativa da valutare tramite le proprie conoscenze teoriche.

Le esercitazioni individuali e di gruppo, previste nei programmi delle diverse discipline, ma soprattutto le attività di laboratorio, consentono allo studente di applicare le conoscenze acquisite e di sviluppare un'autonomia di giudizio e capacità nel campo dei sistemi meccanici, mecatronici ed energetici.

Inoltre la verifica di questa abilità si baserà principalmente sulla valutazione e discussione critica, collettiva e individuale, degli elaborati prodotti.

**Abilità comunicative**

I laureati in Ingegneria meccanica magistrale dovranno saper assumere il coordinamento di attività di progettazione e realizzazione di sistemi meccanici, mecatronici e di impianti di produzione di energia. Dovranno altresì essere in grado di relazionarsi con gruppi di lavoro e di trasmettere in forma chiara le direttive e le azioni necessarie per il conseguimento degli obiettivi di progetto. I laureati dovranno altresì essere capaci di tramettere e valorizzare i risultati delle proprie attività sia in forma sintetica (schemi e disegni) che mediante la redazione di relazioni e note tecniche; dovranno, infine, essere in grado di relazionarsi anche con specialisti di altri settori industriali.

Le abilità comunicative saranno sviluppate imponendo agli allievi la produzione realistica di rapporti, presentazioni, studi di fattibilità e similari che saranno valutati attraverso colloqui individuali e di gruppo.

In particolare le abilità comunicative vengono sviluppate prima negli insegnamenti di contenuto progettuale e successivamente verificate attraverso l'elaborazione della prova finale.

**Capacità di apprendimento**

Il laureato in Ingegneria meccanica magistrale dovrà possedere particolari doti di adattamento all'evoluzione tecnologica nel settore meccanico, mecatronico ed energetico nonché alle mutevoli esigenze dei settori produttivi.

Dovrà possedere una elevata sensibilità alle problematiche di sviluppo sostenibile. A tal fine dovrà essere in grado di aggiornare costantemente le proprie conoscenze nell'ambito delle tecniche di progettazione di sistemi meccanici complessi ad elevato rendimento e a basso impatto ambientale, nonché nel campo della produzione e dell'utilizzo di energie rinnovabili.

Il percorso formativo della laurea magistrale in Ingegneria meccanica prevede l'utilizzo di metodologie didattiche che stimolino l'autonomia di apprendimento e nello stesso tempo la capacità di lavorare in gruppo. A tal fine molti insegnamenti prevedono la stesura di elaborati

individuali e di gruppo che richiedono l'acquisizione autonoma di conoscenze e la proposizione di soluzioni originali, nonché la propensione a collaborare con esperti di altri settori dell'ingegneria. La verifica del raggiungimento delle capacità di apprendimento è oggetto delle diverse prove di esame previste nel corso, nonché nelle attività di tirocinio presso le aziende, industrie, studi professionali ecc  
La Tesi di Laurea sarà il momento finale di questo processo formativo.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

13/02/2020

La prova finale consiste nella discussione di una tesi di laurea sotto il controllo di uno o più relatori, di regola scelti tra i docenti dell'Ateneo. La tesi di laurea riguarda l'approfondimento e l'analisi in dettaglio di tematiche trattate durante il percorso curricolare, lo studio di un argomento di ricerca, o affrontando problematiche del mondo industriale; infatti diverse tesi di laurea vengono svolte presso le industrie del territorio a livello regionale, nazionale e internazionale. In tal caso il relatore didattico è coadiuvato da un correlatore del mondo industriale.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

04/05/2021

Per essere ammesso alla prova finale, l'allievo deve aver superato tutti gli esami di profitto previsti nel proprio piano di studi e avere conseguito i crediti previsti dall'ordinamento.

La prova finale può essere svolta sia in Italia che all'estero e ad essa sono assegnati 15 CFU (375 ore). Essa consiste nella discussione di un elaborato avente le caratteristiche indicate nel punto precedente. L'elaborato deve essere depositato mediante apposita procedura on-line entro un intervallo di tempo che precede la seduta prevista per la discussione.

Il voto della prova finale tiene conto sia della carriera dello studente che del giudizio della Commissione giudicatrice e la sua formulazione è disciplinata da quanto indicato nel REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CdS, redatto annualmente.

Link : <http://www.dicar.unict.it/corsi/Im-33/regolamento-didattico-del-corso-di-laurea> ( REGOLAMENTO DIDATTICO CDS )



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Link: <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-33/regolamento-didattico-del-corso-di-laurea>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-33/orario-lezioni>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-33/esami?aa=121>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-33/lauree>

▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

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

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	ICAR/01	Anno di corso 1	FLUID MECHANICS <a href="#">link</a>			6		
		Anno						

2.	ICAR/01	di corso 1	FLUID MECHANICS <a href="#">link</a>	SCANDURA PIETRO	PA	6	62	
3.	ICAR/01	Anno di corso 1	FLUID MECHANICS <a href="#">link</a>			6		
4.	ING-IND/14	Anno di corso 1	MACHINE DESIGN <a href="#">link</a>			9		
5.	ING-IND/14	Anno di corso 1	MACHINE DESIGN <a href="#">link</a>			9		
6.	ING-IND/14	Anno di corso 1	MACHINE DESIGN <a href="#">link</a>	LA ROSA GUIDO	PO	9	91	
7.	ING-IND/22	Anno di corso 1	MACROMOLECULAR CHEMISTRY (modulo di MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY) <a href="#">link</a>			3		
8.	ING-IND/22	Anno di corso 1	MACROMOLECULAR CHEMISTRY (modulo di MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY) <a href="#">link</a>			3		
9.	ING-IND/22	Anno di corso 1	MACROMOLECULAR CHEMISTRY (modulo di MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY) <a href="#">link</a>	POLLICINO ANTONINO	PO	3	33	
10.	ING-IND/16	Anno di corso 1	MANUFACTURING PROCESS TECHNOLOGY <a href="#">link</a>			9		
11.	ING-IND/16	Anno di corso 1	MANUFACTURING PROCESS TECHNOLOGY <a href="#">link</a>			9		
12.	ING-IND/16	Anno di corso 1	MANUFACTURING PROCESS TECHNOLOGY <a href="#">link</a>	FICHERA SERGIO	PO	9	91	
13.	ING-IND/22	Anno di corso 1	MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY <a href="#">link</a>			9		
14.	ING-IND/22	Anno di corso 1	MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY (modulo di MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY) <a href="#">link</a>	POLLICINO ANTONINO	PO	6	62	

Anno



15.	ING-IND/22	di corso 1	MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY <a href="#">link</a>						9
16.	ING-IND/22	Anno di corso 1	MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY ( <i>modulo di MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY</i> ) <a href="#">link</a>						6
17.	ING-IND/22	Anno di corso 1	MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY ( <i>modulo di MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY</i> ) <a href="#">link</a>						6
18.	ING-IND/22	Anno di corso 1	MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY <a href="#">link</a>						9
19.	ING-IND/12	Anno di corso 1	MECHANICAL AND THERMAL MEASUREMENTS <a href="#">link</a>	LO SAVIO FABIO RAFFAELE EMILIO AN	RU	6	62		
20.	ING-IND/12	Anno di corso 1	MECHANICAL AND THERMAL MEASUREMENTS <a href="#">link</a>						6
21.	ING-IND/12	Anno di corso 1	MECHANICAL AND THERMAL MEASUREMENTS <a href="#">link</a>						6
22.	ING-IND/13	Anno di corso 1	MODELING AND SIMULATION OF MECHANICAL SYSTEMS <a href="#">link</a>						9
23.	ING-IND/13	Anno di corso 1	MODELING AND SIMULATION OF MECHANICAL SYSTEMS <a href="#">link</a>	FICHERA GABRIELE	RU	9	91		
24.	ING-IND/13	Anno di corso 1	MODELING AND SIMULATION OF MECHANICAL SYSTEMS <a href="#">link</a>						9
25.	ING-IND/16	Anno di corso 2	ADVANCED MANUFACTURING <a href="#">link</a>						9
26.	ING-IND/22	Anno di corso 2	ADVANCED MANUFACTURING OF PLASTICS AND COMPOSITES <a href="#">link</a>						6
27.	ING-IND/10	Anno di corso 2	ENERGY MANAGEMENT <a href="#">link</a>						6
		Anno							

28.	ING-IND/09	di corso 2	ENERGY SYSTEMS AND ENVIRONMENT <a href="#">link</a>	9
29.	ING-IND/14	Anno di corso 2	EXPERIMENTAL AND NUMERICAL ADVANCED DESIGN <a href="#">link</a>	12
30.	ING-IND/08	Anno di corso 2	FLUID MACHINES DESIGN <a href="#">link</a>	9
31.	ING-IND/08	Anno di corso 2	FLUID MACHINES DESIGN <a href="#">link</a>	9
32.	ING-IND/08	Anno di corso 2	FLUID MACHINES DESIGN <a href="#">link</a>	9
33.	0	Anno di corso 2	INSEGNAMENTO A SCELTA <a href="#">link</a>	9
34.	0	Anno di corso 2	INSEGNAMENTO A SCELTA <a href="#">link</a>	9
35.	0	Anno di corso 2	INSEGNAMENTO A SCELTA <a href="#">link</a>	9
36.	ING-IND/14	Anno di corso 2	MACHINE DESIGN II <a href="#">link</a>	9
37.	ING-IND/14	Anno di corso 2	MACHINE DESIGN II <a href="#">link</a>	9
38.	ING-IND/14	Anno di corso 2	MACHINE DESIGN II <a href="#">link</a>	9
39.	ING-IND/13	Anno di corso 2	MECHATRONICS <a href="#">link</a>	6
40.	ING-IND/12	Anno di corso 2	NON DESTRUCTIVE EVALUATION ON MECHANICAL ELEMENTS <a href="#">link</a>	6

Anno

41.	0	di corso 2	PROVA FINALE <a href="#">link</a>	15
42.	0	Anno di corso 2	PROVA FINALE <a href="#">link</a>	15
43.	0	Anno di corso 2	PROVA FINALE <a href="#">link</a>	15
44.	0	Anno di corso 2	PROVA FINALE (ESTERO) ATTIVITA' DI RICERCA ALL'ESTERO + DISCUSSIONE TESI <a href="#">link</a>	15
45.	0	Anno di corso 2	PROVA FINALE (ESTERO) ATTIVITA' DI RICERCA ALL'ESTERO + DISCUSSIONE TESI <a href="#">link</a>	15
46.	0	Anno di corso 2	PROVA FINALE (ESTERO) ATTIVITA' DI RICERCA ALL'ESTERO + DISCUSSIONE TESI <a href="#">link</a>	15
47.	ING-IND/10	Anno di corso 2	THERMAL SYSTEMS <a href="#">link</a>	9
48.	0	Anno di corso 2	TIROCINI FORMATIVI E DI ORIENTAMENTO <a href="#">link</a>	6
49.	0	Anno di corso 2	TIROCINI FORMATIVI E DI ORIENTAMENTO <a href="#">link</a>	6
50.	0	Anno di corso 2	TIROCINI FORMATIVI E DI ORIENTAMENTO <a href="#">link</a>	6
51.	ING-IND/13	Anno di corso 2	VEHICLES DYNAMICS AND MULTIBODY SIMULATION <a href="#">link</a>	9



QUADRO B4

Aule

Descrizione link: AULE PER LEZIONI

Link inserito: <http://www.dicar.unict.it/corsi/Im-33/orario-lezioni>

Descrizione link: LABORATORI

Link inserito: <http://www.dicar.unict.it/it/laboratori>

Descrizione link: AULE STUDIO

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

Descrizione link: Ubicazione delle biblioteche di riferimento per il Corso

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

Il corso di laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, dall'AA 2021/2022 corso internazionale integralmente erogato in lingua <sup>12/05/2021</sup> inglese e denominato Mechanical Engineering, è particolarmente attivo nelle attività di orientamento in ingresso, vista l'importanza del contatto diretto con i futuri studenti.

L'attività si rivolge agli studenti dei corsi di studio di primo livello di area industriale; ogni anno, infatti, insieme ai presidenti dei cds di primo livello, il corso organizza 'seminari di orientamento' alla scelta universitaria a livello magistrale. Gli incontri, tenuti presso il Dipartimento vengono condotti dal Presidente del cds e dai presidenti dei consigli dei corsi di Laurea di primo livello e dai docenti del cds stesso.

Viene illustrata l'offerta formativa (requisiti per l'accesso, piani di studio, opportunità di tirocinio, opportunità di mobilità internazionale per studio e/o tirocinio), presentando inoltre gli sbocchi professionali ad essa legata. In tali occasioni la presentazione del corso di studio viene arricchita da attività dimostrative di varia natura: visita dei laboratori, rappresentazione di applicazioni pratiche, proiezione di filmati delle attività didattiche e di servizio, testimonianze di studenti, laureati, dottorandi di ricerca, ecc.

L'attività di orientamento è comunque estesa anche agli studenti degli istituti superiori di secondo grado, che si apprestano ogni anno alla scelta universitaria. Infatti il corso di studi partecipa ai 'saloni di orientamento', organizzati dal Centro di Orientamento e Formazione (COF) di Ateneo (<http://www.unict.it/didattica/orientarsi>) e/o da enti pubblici/privati.

Tale attività è stata intrapresa dal corso di studio sin dal 2009. È stato inoltre presente alle edizioni del JobOrienta2009, 2010 e 2011, organizzato dalla Provincia Regionale di Catania. Dal 2014 ogni anno partecipa al Salone del Bacino del Mediterraneo (altrimenti noto come Salone dello studente di Catania), organizzato da CAMPUS ORIENTA (ente privato specializzato nel settore), sempre nella città di Catania. In queste manifestazioni vengono coinvolte tutte le scuole medie superiori di Catania e provincia, e province limitrofe. Dal 2014 ogni anno partecipa al Salone del Bacino del Mediterraneo (altrimenti noto come Salone dello studente di Catania), organizzato da CAMPUS ORIENTA (ente privato specializzato nel

settore), sempre nella città di Catania. In queste manifestazioni vengono coinvolte tutte le scuole medie superiori di Catania e provincia, e province limitrofe.

Dal 2014 ogni anno viene inoltre organizzato un open day presso la Cittadella Universitaria, dove il DICAR ha sede, interamente dedicato solo alla presentazione di tutti i corsi di studio in Ingegneria. All'evento sono invitate tutte le scuole medie superiori di Catania e provincia e province limitrofe. L'affluenza degli studenti interessati a quei corsi di studio, selezionati all'interno delle scolaresche, è sempre stata alta e crescente:

6/5/14 →700 studenti;

18/2/15 e 3/3/15→1000 studenti

1/3/16→1000 studenti

17/2/17→900 studenti

8/2/18→900 studenti

Il corso di studio ha partecipato anche agli open day organizzati annualmente dalle scuole, sia nella città di Catania, che fuori provincia (Ragusa, Milazzo (ME)). Rappresentato dal delegato del DICAR all'orientamento ed alla comunicazione, ha partecipato alla seconda edizione di UNICT Orienta Ragusa ed alla prima edizione di UNICT Orienta Siracusa, organizzati dal COF dell'Università di Catania per la provincia di Ragusa e Siracusa rispettivamente.

In data 7 maggio 2021, si è tenuto un incontro telematico su piattaforma TEAMS tra gli studenti della laurea triennale in Ing. Industriale e i presidenti dei CdLM volta all'orientamento degli studenti per una scelta consapevole per il prosieguo del loro percorso di studi.

Descrizione link: ORIENTAMENTO IN INGRESSO

Link inserito: <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-33/orientamento-ingresso>

▶ QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

Per l'orientamento e tutorato in itinere il corso di studio in Ingegneria Meccanica innanzitutto aggiorna e pubblicizza sulla <sup>21/05/2021</sup> PAGINA WEB del corso <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-33> sia la disponibilità dei docenti tutor <http://www.dicar.unict.it/it/corsi/lm-33/tutor> che quella degli studenti rappresentanti in seno al consiglio di cds <http://www.dicar.unict.it/it/corsi/lm-33/rappresentanti-studenti>. Entrambe le figure, insieme al Presidente, sono di riferimento e counseling didattico per tutti gli studenti che ne avessero necessità.

Oltre a tutti questi strumenti, il presidente del corso organizza più volte all'anno ASSEMBLEE STUDENTI

<http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-33/assemblee-studenti>. Qui vengono discusse tematiche che riguardano la vita dello studente, la vita didattica del corso (per es. la compilazione on line dei piani di studio) e/o problematiche generali portate alla luce dagli stessi studenti. Il presidente riporta e discute in consiglio quanto affrontato durante gli incontri, sempre nel rispetto dell'anonimato degli studenti partecipanti.

L'ultima assemblea con gli studenti del CdS si è svolta il 18 dicembre 2020 in modalità telematica su piattaforma TEAMS. È inoltre operativo e pubblicizzato dal corso di studi, un servizio di counseling psicologico fornito dal C.O.F. (Centro Orientamento e Formazione) dell'Università degli Studi di Catania <http://www.cof.unict.it/content/counseling-psicologico>. Lo scopo è quello di supportare gli studenti nella gestione di alcune situazioni di difficoltà (ad es.: paura degli esami, difficoltà di concentrazione e/o di attenzione, problemi di apprendimento, difficoltà nel portare a termine il corso di studi, difficoltà a relazionarsi con gli altri, etc.) nel rispetto massimo della privacy. Il servizio, che offre agli studenti uno spazio di accoglienza e di ascolto, è gestito da un'equipe di psicologi.

Descrizione link: PAGINA WEB DEL CDS

Link inserito: <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-33/assemblee-studenti>

Il Corso di Studi in Ingegneria Meccanica (Mechanical Engineering) incentiva, tramite pubblicità diretta agli allievi e tramite la pagina dedicata sul sito web di Dipartimento, la partecipazione ai progetti Erasmus o a mobilità internazionali, sia per studio che per tirocinio che per svolgere tesi di laurea presso università e/o enti stranieri. L'incentivazione è altresì curata anche attraverso il coinvolgimento degli studenti agli eventi di carattere internazionale (conferenze, seminari), organizzati dai docenti dello stesso corso di studi o di altri, appartenenti alla medesima area d'interesse. Tutti i Docenti del Corso di Studi e, in particolare i tutor <http://www.dicar.unict.it/it/corsi/lm-33/tutor> , svolgono azione di orientamento tecnico-scientifico in relazione allo svolgimento del tirocinio curriculare e di ogni attività di formazione all'estero.

Gli studenti del Corso in Mechanical Engineering che intendono svolgere periodi di formazione all'esterno, trovano assistenza amministrativa presso l'Ufficio di mobilità Internazionale di Dipartimento (UDI) sito nell'Edificio Polifunzionale (Edificio 3), Via Santa Sofia n. 64, Catania Cittadella Universitaria 3° Piano.

Dall'ufficio, che supporta il docente coordinatore dipartimentale e l'Ufficio Mobilità Internazionale di Ateneo (UMI), gli studenti outgoing vengono seguiti e guidati in tutte le fasi della mobilità: partecipazione al bando, rapporto con il proprio corso di studi funzionale ai contenuti didattici della mobilità, rapporto con l'ente ospitante, accompagnamento amministrativo/didattico durante la mobilità, formalità di chiusura della mobilità e riconoscimento crediti in carriera.

Il corso di studi riceve anche studenti stranieri incoming, per attività di studio e/o tirocinio. L'IDU supporta anche loro per le medesime fasi amministrativo/didattiche, rappresentando anche un punto di coordinamento e di counseling, già avviato dall'UMI al loro arrivo.

L'Ufficio Mobilità Internazionale di Ateneo <http://www.unict.it/it/internazionale>

Descrizione link: INTERNATIONAL MOBILITY presso il DIPARTIMENTO

Link inserito: <http://www.dicar.unict.it/it/international>



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

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

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

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

In particolare, nell'ambito del programma comunitario LLP (Lifelong Learning Programme) cura la partecipazione

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

Specificatamente si occupa di:

- LLP Erasmus Studio
- LLP Student Placement
- LLP Programma Leonardo da Vinci
- Mobilità Docenti di Breve durata Erasmus (TS)
- Tirocini MAE - CRUI
- Tirocini ASSOCAMERESTERO - CRUI
- Tirocini Liberi
- International Internship Programme
- Vulcanus in Giappone

L'Ateneo ha indicato un numero di docenti di riferimento preposti a supportare gli studenti nello svolgimento di periodi di formazione all'estero

([http://www.unict.it/sites/default/files/files/Docenti\\_referenti\\_Erasmus\\_Internazionalizzazione.pdf](http://www.unict.it/sites/default/files/files/Docenti_referenti_Erasmus_Internazionalizzazione.pdf)).

Per quel che concerne gli studenti dei Corsi di Studio afferenti al Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura, il docente di riferimento è il Prof. Alberto Campisano ([alberto.campisano@unict.it](mailto:alberto.campisano@unict.it)) Link inserito:

<https://www.unict.it/it/content/accordi-erasmus>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Francia	F NANTES01 - UNIVERSITE DE NANTES		12/11/2018	solo italiano
2	Germania	D CLAUSTH01 - TECHNISCHE UNIVERSITAET CLAUSTHAL		16/11/2017	solo italiano
3	Lettonia	LV RIGA02 - RIGA TECHNICAL UNIVERSITY		01/09/2020	solo italiano
4	Malta	MT MALTA01 - UNIVERSITA' TA MALTA		12/11/2018	solo italiano
5	Norvegia	N TRONDHE01 - NORGES TEKNISK NATURVITENSKA PELIGE UNIVERSITET		12/11/2018	solo italiano
6	Paesi Bassi	NL ENSKED01 - UNIVERSITEIT TWENTE		12/11/2018	solo italiano
7	Polonia	PL KRAKOW03 - POLITECHNIKA KRAKOWSKA		12/11/2018	solo italiano
8	Portogallo	P PORTO02 - UNIVERSIDADE DO PORTO		12/11/2018	solo italiano
9	Romania	RO ALBAIU01 - UNIVERSITATEA 1 DECEMBRIE 1918		01/09/2020	solo italiano
10	Romania	RO TIMISOA04 UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMISOARA		12/11/2018	solo italiano
11	Spagna	E SEVILLA01 - UNIVERSIDAD DE SIVILLA		01/09/2020	solo italiano



11/05/2021

Il Corso di Studi intraprende durante ciascun anno accademico una serie di iniziative volte all'avvicinamento degli studenti al mondo del lavoro. Gli eventi si collocano nell'ambito delle attività individuate dal Gruppo di Assicurazione della Qualità del Corso di Studi al fine di favorire durante il percorso di studi le occasioni di incontro con enti, aziende ed imprese, operanti sia nel territorio dell'Ateneo sia a livello nazionale ed internazionale, appartenenti all'ambito delle aree lavorative dell'ingegneria meccanica e industriale.

Queste iniziative possono configurarsi come visite guidate, seminari da tenersi su invito presso l'Università o giornate di studio. Esse sono pubblicizzate sulla pagina dedicata del corso di studi e del dipartimento, ed all'esterno tramite i social ufficiali del DICAR.

Inoltre, per l'accompagnamento al mondo del lavoro è operativo il servizio 'Counseling di carriera' fornito dal C.O.F. (Centro Orientamento e Formazione) dell'Università degli Studi di Catania.

Viene offerto un servizio di career counseling di orientamento al lavoro che accompagna i giovani laureati nel cammino professionale, supportandoli nella scelta professionale e nella ricerca attiva del lavoro.

Il servizio si articola nelle seguenti aree di azione:

- l'area informativa, per avere informazioni orientative sulle professioni, sulla formazione post-laurea, sulle esigenze delle aziende e del mercato del lavoro;
- l'area del counseling, per fare il bilancio delle competenze, per conoscere meglio se stessi e le proprie attitudini professionali, per definire un progetto professionale e mettere in pratica un efficace piano di ricerca attiva del lavoro;
- l'area del coaching, per accelerare e massimizzare la crescita personale e professionale. Durante gli incontri la persona focalizza in maniera più efficace gli obiettivi e con l'aiuto di un coach individua un percorso e le conseguenti scelte da porre in atto;
- l'area delle testimonianze, per un confronto diretto con esperti provenienti dal mondo del lavoro, top manager, responsabili aree risorse umane e laureati neo-inseriti nel mercato del lavoro.

Nel periodo legato all'emergenza COVID, vista l'impossibilità di organizzare visite tecniche presso le aziende, al fine di tenere gli studenti in contatto con il mondo del lavoro, sono stati organizzati diversi Webinar riportati al link esterno.

Descrizione link: ACCOMPAGNAMENTO AL LAVORO

Link inserito: <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-33/orientamento-al-lavoro>



04/05/2021

Altre iniziative a favore degli studenti vengono costantemente pubblicizzate attraverso il sito del DICAR al quale afferisce il Corso di Studi.

A livello di Ateneo L' ERSU ( Ente Regionale per il Diritto allo Studio) si occupa inoltre di facilitare il percorso universitario attraverso benefici economici come borse di studio, premi, sussidi straordinari, borse per la mobilità internazionale.

<http://www.ersucatania.it/>

Descrizione link: Sito Web Dipartimento

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





L'Ateneo di Catania rileva ogni anno le opinioni degli studenti e dei docenti sull'attività didattica svolta, attraverso un questionario (OPIS), le cui procedure di somministrazione e pubblicazione sono definite nelle Linee guida proposte dal Presidio di Qualità e approvate dal CdA. 08/09/2021

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

I dati concernenti le opinioni degli studenti e relativi all'a.a. 2020-21, sono resi disponibili sul portale dell'Ateneo all'indirizzo <https://pqa.unict.it/opis> a partire dal 11 ottobre 2021, a conclusione della procedura che consente ai docenti che lo richiedano di esprimere il proprio diniego alla pubblicazione dei risultati relativi ai propri insegnamenti.

Tali dati saranno analizzati e discussi in Consiglio di Corso di Studio

Descrizione link: Esiti schede OPIS (A.A. 2020/2021)

Link inserito: [https://pqa.unict.it/opis/insegn\\_cds.php?aa=2020&cds=O56&classe=LM-33](https://pqa.unict.it/opis/insegn_cds.php?aa=2020&cds=O56&classe=LM-33)



I dati aggregati elaborati da AlmaLaurea per l'anno di laurea 2020 riportano 29 laureati, 27 intervistati, e vengono riportati i dati (17 schede compilate) esclusivamente dei laureati a partire dal 2017. 01/09/2021

Il 71% dei laureati ha dichiarato che s'iscriverebbe di nuovo al corso di laurea in Ingegneria Meccanica dell'Università di Catania.

L'opinione che complessivamente i laureati hanno espresso per il Corso di Studi si articola nei seguenti elementi di giudizio (le percentuali indicate si riferiscono a decisamente sì + più sì che no):

- il 100% degli studenti ha frequentato regolarmente;
- il 94% dei laureati si dichiara complessivamente soddisfatto dell'organizzazione degli esami;
- il 94% dei laureati si dichiara complessivamente soddisfatto del corso di studi (decisamente sì + più sì che no);
- l'88% dei laureati afferma di essere soddisfatto del loro rapporto con i docenti;
- il 75% dei laureati ritiene che le aule siano adeguate;
- l'88% dei laureati ritiene che il carico di studio degli insegnamenti sia adeguato rispetto alla durata del corso.

Descrizione link: Dati AlmaLaurea 2021

Link inserito: <http://statistiche.almaLaurea.it/universita/statistiche/trasparenza?CODICIONE=0870107303400001>

Pdf inserito: [visualizza](#)



## ▶ QUADRO C1

### Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Gli iscritti hanno un'origine locale molto forte, sono tutti provenienti dallo stesso ateneo, la maggioranza provengono dalla città di Catania, e prevalentemente dalla Sicilia orientale. 15/09/2021

Gli iscritti regolari al secondo anno sono 42 sul totale degli iscritti pari a 108.

Link inserito: [https://segreteria.smartedu.unict.it/Segreteria/DataWarehouse/ReportCustom/REP\\_SUA\\_C1.aspx](https://segreteria.smartedu.unict.it/Segreteria/DataWarehouse/ReportCustom/REP_SUA_C1.aspx)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: piattaforma SmartEdu - Report personalizzati - REP\_SUA\_C1 - Report SUA QUADRO C1

## ▶ QUADRO C2

### Efficacia Esterna

I dati aggregati elaborati da AlmaLaurea per l'anno 2020 riportano:

01/09/2021

- 32 laureati del 2019, di cui 18 intervistati ad 1 anno dalla laurea, di cui 16 non lavoravano al momento della laurea;

- 47 laureati del 2017, di cui 26 intervistati a 3 anni dalla laurea, di cui 21 non lavoravano al momento della laurea;

- 20 laureati del 2015, di cui 12 intervistati a 5 anni dalla laurea, di cui 10 non lavoravano al momento della laurea;

Il tasso di occupazione ad un anno dalla laurea risulta essere del 75% (95,2% a 3 anni e 100% a 5 anni).

Il 18.8% (4.8% a tre anni) dichiara di non essere in cerca di lavoro perché impegnato in un corso universitario o in un tirocinio/praticantato.

Il 60% dei laureati ad un anno dalla laurea dichiara di utilizzare in maniera elevata le competenze acquisite con la laurea, e la frazione rimane costante per i laureati a 5 anni dalla laurea.

La retribuzione media mensile passa da 1.451 ad un anno dalla laurea fino a 1.851 a 5 anni dalla laurea.

I laureati ad un anno dalla laurea attribuiscono una valutazione media di 8.3 su 10 alla soddisfazione per il lavoro svolto.

Descrizione link: Dati AlmaLaurea 2021

Link inserito: <http://statistiche.almalaurea.it/universita/statistiche/trasparenza?CODICIONE=0870107303400001>

Pdf inserito: [visualizza](#)

## ▶ QUADRO C3

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

Da un'indagine di opinioni delle aziende che hanno ospitato i tirocinanti, effettuata mediante un questionario, è emerso che: 14/09/2021  
la preparazione degli studenti è soddisfacente nelle conoscenze teoriche e un po' meno nelle specifiche conoscenze nel settore dell'azienda;

la capacità di apprendimento di applicazioni, le abilità informatiche sono state apprezzate dalle aziende, ma ancor di più la comunicazione in lingua straniera e la capacità di lavorare in gruppo.

Quasi tutte le aziende hanno espresso la volontà a collaborare nello svolgimento di corsi di formazione dedicati ad introdurre gli allievi nel mondo professionale.

Elenco delle Ditte presso le quali si è svolto il tirocinio per CLM 33:

1) BE CAE & Test s.r.l. Catania - viale Africa 170 sc. A

- 2) DOTT.ING. SIGNORELLO ANTONINO Nicolosi (CT), Via G. Verga, 44
- 3) Euromecc Srl Misterbianco (EN/CT), SS. 192 Km 79
- 4)CNR - Istituto per i Polimeri, compositi e Biomateriali IPCB Catania, Via Gaifami, 18
- 5) FERROVIA CIRCUMETNEA Catania, Via Caronda, 352/A
- 6) Fismecc s.r.l. Catania - Blocco Buttaceto sn
- 7) Cogipower S.r.l. Tremestieri Etneo (CT), Via Trinacria, 15
- 8) Agris-Brumi S.r.l. Catania, Zona Industriale- Il Strada, 1
- 9) 3 SUN s.r.l. Catania Zona Industriale, Contrada Blocco torrazze
- 10) NICO S.P.A. Priolo Gargallo (SR), C.da Biggemi ex SS 114

Nel periodo 1 novembre 2018 30 settembre 2019 sono state attivate nuove convenzioni con aziende presenti nel territorio provinciale e nazionale dove gli studenti hanno svolto il tirocinio curriculare

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Elenco nuove convenzioni tirocini



04/05/2021

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

#### Compiti istituzionali

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

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

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

#### Politiche di qualità

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

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

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

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

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

#### Composizione

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

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

19/05/2021

I principali compiti del Gruppo di Assicurazione della Qualità consistono nel monitorare le attività oggetto del rapporto di riesame annuale ed esercitare funzione di indirizzo, nei confronti del Consiglio di CdS, verso l'assunzione di iniziative volte al miglioramento della Qualità del percorso formativo e dei mezzi e metodi utilizzati per la sua attuazione.

A seguito della delibera n 5 del Consiglio di Corso di Studi, adunanza del 23 settembre 2020, il gruppo AQ del CdS risulta così composto:

Prof. Rosario Sinatra  
Prof. Michele Messina  
Prof. Giuseppe Mirone  
Prof. Gabriele Fichera  
Avv. Marco Abate Personale T.A.

Descrizione link: pagina web CdS Gruppo Gestione AQ

Link inserito: <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-33/gruppo-gestione-aq>

## ▶ QUADRO D3 | Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

10/05/2021

I gruppi di lavoro si riuniranno in concomitanza con il Consiglio di Corso di Studio per poter approfondire le tematiche affrontate durante la predisposizione e la gestione delle attività.

Il consiglio di Corso di Studio di norma viene convocato una volta ogni due mesi e definisce ed aggiorna la programmazione delle attività.

Il punto relativo alla programmazione dei lavori del gruppo di riesame e all'attuazione delle iniziative sarà sempre inserito nel o.d.g. del CCS.

I lavori del Gruppo di Riesame e del Gruppo di AQ, inoltre, sono organizzati secondo un calendario che tiene conto delle scadenze fissate a livello ministeriale e dall'Ateneo.

La scadenza di attuazione delle iniziative è dettata dal tipo di iniziativa intrapresa.

La programmazione dei lavori contempla le attività necessarie all'attuazione degli obiettivi individuati, anno per anno, attraverso il Riesame.

Descrizione link: Rapporto Annuale di Assicurazione della Qualità 2021

Pdf inserito: [visualizza](#)

## ▶ QUADRO D4 | Riesame annuale

## ▶ QUADRO D5 | Progettazione del CdS

▶ QUADRO D6

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale incontro parti sociali



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di CATANIA
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Ingegneria meccanica
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Mechanical Engineering
<b>Classe</b> RD	LM-33 - Ingegneria meccanica
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RD	inglese
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RD	<a href="http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-33">http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-33</a>
<b>Tasse</b>	<a href="https://www.unict.it/didattica/tassa-d%E2%80%99iscrizione-e-contributi">https://www.unict.it/didattica/tassa-d%E2%80%99iscrizione-e-contributi</a>
<b>Modalità di svolgimento</b> RD	a. Corso di studio convenzionale



## Corsi interateneo

RD



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>	MESSINA Michele
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di corso di studio
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Ingegneria civile e architettura (DICAR)



## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	CAMMARATA	Alessandro	ING-IND/13	PA	1	Caratterizzante	1. VEHICLES DYNAMICS AND MULTIBODY SIMULATION
2.	FICHERA	Gabriele	ING-IND/13	RU	1	Caratterizzante	1. MODELING AND SIMULATION OF MECHANICAL SYSTEMS 2. VEHICLES DYNAMICS AND MULTIBODY SIMULATION
3.	LA ROSA	Guido	ING-IND/14	PO	1	Caratterizzante	1. MACHINE DESIGN
4.	LO SAVIO	Fabio Raffaele Emilio	ING-IND/12	RU	1	Caratterizzante	1. MECHANICAL AND THERMAL MEASUREMENTS 2. NON DESTRUCTIVE EVALUATION ON MECHANICAL ELEMENTS
5.	MESSINA	Michele	ING-IND/08	PA	1	Caratterizzante	1. FLUID MACHINES DESIGN
6.	MIRONE	Giuseppe	ING-IND/14	PO	1	Caratterizzante	1. EXPERIMENTAL AND NUMERICAL ADVANCED DESIGN 2. MACHINE DESIGN II
7.	SCANDURA	Pietro	ICAR/01	PA	1	Affine	1. FLUID MECHANICS
8.	SINATRA	Rosario Giovanni	ING-IND/13	PO	.5	Caratterizzante	1. MECHATRONICS



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

✓ requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!



## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Leone	Marco	marcoleone8397@gmail.com	
Montalto	Daniele	DANMON94@YAHOO.IT	
Torrisi	Daniele	DANY96_TORRISI@HOTMAIL.IT	



## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Abate	Marco
Fichera	Gabriele
Messina	Michele
Mirone	Giuseppe
Sinatra	Rosario



## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
CAMMARATA	Alessandro		
LANZAFAME	Rosario		
COSTA	Antonio		
PAGANO	Arturo		
FARGIONE	Giovanna Angela		
POLLICINO	Antonino Giovanni		

CICALA	Gianluca		
FICHERA	Alberto Alfio Natale		
FICHERA	Sergio		
SCANDURA	Pietro		
MESSINA	Michele		
LO SAVIO	Fabio Raffaele Emilio		
FICHERA	Gabriele		
MIRONE	Giuseppe		
LA ROSA	Guido		
SINATRA	Rosario Giovanni		

## ► Programmazione degli accessi

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

## ► Sedi del Corso

**DM 6/2019** Allegato A - requisiti di docenza

<b>Sede del corso: Via Santa Sofia n. 64, 95123 - CATANIA</b>	
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2021
Studenti previsti	23

## ► Eventuali Curriculum

Advanced Mechanical Design
Mechatronics and Manufacturing
Energy and Enviroment



## Altre Informazioni

R<sup>AD</sup>



Codice interno all'ateneo del corso

O56

Massimo numero di crediti riconoscibili

12 DM 16/3/2007 Art 4 [Nota 1063 del 29/04/2011](#)



## Date delibere di riferimento

R<sup>AD</sup>



Data di approvazione della struttura didattica

18/11/2020

Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione

28/01/2021

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

06/05/2014

Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso di studio è stato riprogettato sulla base dei contenuti di un preesistente CdS, finalizzandolo sia ad una migliore efficacia didattica che alla riduzione dei corsi e degli esami.

Alle osservazioni preliminari effettuate dal NdV la facoltà ha dato riscontro con integrazioni e modifiche che hanno contribuito a migliorare l'offerta formativa, nel complesso motivata, ed i cui obiettivi sono chiaramente formulati.

La consultazione delle parti sociali ha dato esito positivo.

Il NdV ritiene che il CdS può avvalersi di strutture didattiche (aule, laboratori e biblioteche) sufficienti ad accogliere il numero di studenti atteso o programmato e soddisfa ampiamente i requisiti di docenza grazie ai docenti strutturati disponibili.

Il NdV, pertanto, esprime parere favorevole.



## Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento



*La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento"*

entro la scadenza del 15 febbraio 2021 **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 studio è stato riprogettato sulla base dei contenuti di un preesistente CdS, finalizzandolo sia ad una migliore efficacia didattica che alla riduzione dei corsi e degli esami.

Alle osservazioni preliminari effettuate dal NdV la facoltà ha dato riscontro con integrazioni e modifiche che hanno contribuito a migliorare l'offerta formativa, nel complesso motivata, ed i cui obiettivi sono chiaramente formulati.

La consultazione delle parti sociali ha dato esito positivo.

Il NdV ritiene che il CdS può avvalersi di strutture didattiche (aule, laboratori e biblioteche) sufficienti ad accogliere il numero di studenti atteso o programmato e soddisfa ampiamente i requisiti di docenza grazie ai docenti strutturati disponibili.

Il NdV, pertanto, esprime parere favorevole.



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R<sup>a</sup>D

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2020	082103801	<b>ADVANCED MANUFACTURING</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/16	Antonio COSTA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/16	87
2	2020	082103795	<b>ADVANCED MANUFACTURING OF PLASTICS AND COMPOSITES</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/22	Gianluca CICALA <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/22	58
3	2020	082103808	<b>ENERGY MANAGEMENT</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/10	Alberto Alfio Natale FICHERA <i>Professore Ordinario</i>	ING-IND/10	58
4	2020	082103809	<b>ENERGY SYSTEMS AND ENVIRONMENT</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/09	Rosario LANZAFAME <i>Professore Ordinario</i>	ING-IND/09	87
5	2020	082103793	<b>EXPERIMENTAL AND NUMERICAL ADVANCED DESIGN</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/14	<b>Docente di riferimento</b> Giuseppe MIRONE <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/14	87
6	2020	082103793	<b>EXPERIMENTAL AND NUMERICAL ADVANCED DESIGN</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/14	Giovanna Angela FARGIONE <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/14	29
7	2020	082103799	<b>FLUID MACHINES DESIGN</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/08	<b>Docente di riferimento</b> Michele MESSINA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/08	87
8	2021	082111197	<b>FLUID MECHANICS</b> <i>semestrale</i>	ICAR/01	<b>Docente di riferimento</b> Pietro SCANDURA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/01	62

**Docente di**

9	2021	082111199	<b>MACHINE DESIGN</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/14	<b>riferimento</b> Guido LA ROSA <i>Professore Ordinario</i>	ING-IND/14	91
10	2020	082103798	<b>MACHINE DESIGN II</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/14	<b>Docente di riferimento</b> Giuseppe MIRONE <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/14	87
11	2021	082111217	<b>MACROMOLECULAR CHEMISTRY</b> (modulo di MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY) <i>semestrale</i>	ING-IND/22	Antonino Giovanni POLLICINO <i>Professore Ordinario</i>	ING-IND/22	33
12	2021	082111200	<b>MANUFACTURING PROCESS TECHNOLOGY</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/16	Sergio FICHERA <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/16	91
13	2021	082111218	<b>MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY</b> (modulo di MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY) <i>semestrale</i>	ING-IND/22	Antonino Giovanni POLLICINO <i>Professore Ordinario</i>	ING-IND/22	62
14	2021	082111198	<b>MECHANICAL AND THERMAL MEASUREMENTS</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/12	<b>Docente di riferimento</b> Fabio Raffaele Emilio LO SAVIO <i>Ricercatore confermato</i>	ING-IND/12	62
15	2020	082103800	<b>MECHATRONICS</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/13	<b>Docente di riferimento (peso .5)</b> Rosario Giovanni SINATRA <i>Professore Ordinario</i>	ING-IND/13	58
16	2021	082111194	<b>MODELING AND SIMULATION OF MECHANICAL SYSTEMS</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/13	<b>Docente di riferimento</b> Gabriele FICHERA <i>Ricercatore confermato</i>	ING-IND/13	91
17	2020	082103794	<b>NON DESTRUCTIVE EVALUATION ON MECHANICAL ELEMENTS</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/12	<b>Docente di riferimento</b> Fabio Raffaele Emilio LO SAVIO <i>Ricercatore confermato</i>	ING-IND/12	58

18	2020	082103807	<b>THERMAL SYSTEMS</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/10	Arturo PAGANO <i>Ricercatore confermato</i>	ING-IND/10	87
19	2020	082103802	<b>VEHICLES DYNAMICS AND MULTIBODY SIMULATION</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/13	<b>Docente di riferimento</b> Alessandro CAMMARATA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/13	58
20	2020	082103802	<b>VEHICLES DYNAMICS AND MULTIBODY SIMULATION</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/13	<b>Docente di riferimento</b> Gabriele FICHERA <i>Ricercatore confermato</i>	ING-IND/13	29
						ore totali	1362



## Curriculum: Advanced Mechanical Design

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad				
Ingegneria meccanica	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione ↳ <i>MANUFACTURING PROCESS TECHNOLOGY (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	69	69	66 - 78				
	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine ↳ <i>MODELING AND SIMULATION OF MECHANICAL SYSTEMS (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>							
	ING-IND/12 Misure meccaniche e termiche ↳ <i>MECHANICAL AND THERMAL MEASUREMENTS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>NON DESTRUCTIVE EVALUATION ON MECHANICAL ELEMENTS (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>							
	ING-IND/08 Macchine a fluido ↳ <i>FLUID MACHINES DESIGN (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>							
	ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine ↳ <i>MACHINE DESIGN (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>EXPERIMENTAL AND NUMERICAL ADVANCED DESIGN (2 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>MACHINE DESIGN II (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>							
	<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>							
	<b>Totale attività caratterizzanti</b>				69	66 - 78		



Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali	24	21	12 - 30 min 12
	↳ MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	↳ MACROMOLECULAR CHEMISTRY (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl			
	↳ MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	ICAR/01 Idraulica			
↳ FLUID MECHANICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl				
<b>Totale attività Affini</b>			21	12 - 30

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		9	9 - 12
Per la prova finale		15	12 - 15
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	0 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	0	0 - 3
	Tirocini formativi e di orientamento	6	3 - 9
	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>		30	24 - 45

CFU totali per il conseguimento del titolo **120**

CFU totali inseriti nel curriculum *Advanced Mechanical Design*: 120 102 - 153

## Curriculum: Mechatronics and Manufacturing

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria meccanica	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione	75	75	66 - 78
	↳ <i>MANUFACTURING PROCESS TECHNOLOGY (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>ADVANCED MANUFACTURING (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine			
	↳ <i>MACHINE DESIGN (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>MACHINE DESIGN II (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine			
	↳ <i>MODELING AND SIMULATION OF MECHANICAL SYSTEMS (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>MECHATRONICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>VEHICLES DYNAMICS AND MULTIBODY SIMULATION (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
ING-IND/12 Misure meccaniche e termiche				
↳ <i>MECHANICAL AND THERMAL MEASUREMENTS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				
ING-IND/08 Macchine a fluido				
↳ <i>FLUID MACHINES DESIGN (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>				
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			75	66 - 78

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali			
	↳ <i>MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY (1 anno) - 9 CFU -</i>			

Attività formative affini o integrative	↳ <i>semestrale - obbl</i>	24	15	12 - 30 min 12
	↳ <i>MACROMOLECULAR CHEMISTRY (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ICAR/01 Idraulica			
	↳ <i>FLUID MECHANICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Totale attività Affini</b>			15	12 - 30

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		9	9 - 12
Per la prova finale		15	12 - 15
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	0 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	0 - 3
	Tirocini formativi e di orientamento	6	3 - 9
	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>		30	24 - 45

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

CFU totali inseriti nel curriculum *Mechatronics and Manufacturing*:

120

102 - 153

## Curriculum: Energy and Environment

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione			

Ingegneria meccanica	↳ <i>MANUFACTURING PROCESS TECHNOLOGY (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine			
	↳ <i>MACHINE DESIGN (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>MACHINE DESIGN II (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine			
	↳ <i>MODELING AND SIMULATION OF MECHANICAL SYSTEMS (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-IND/10 Fisica tecnica industriale	75	75	66 - 78
	↳ <i>THERMAL SYSTEMS (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>ENERGY MANAGEMENT (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-IND/09 Sistemi per l'energia e l'ambiente			
	↳ <i>ENERGY SYSTEMS AND ENVIRONMENT (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-IND/08 Macchine a fluido			
	↳ <i>FLUID MACHINES DESIGN (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
ING-IND/12 Misure meccaniche e termiche				
↳ <i>MECHANICAL AND THERMAL MEASUREMENTS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			75	66 - 78

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali			
	↳ <i>MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			

Attività formative affini o integrative	↳ <i>MACROMOLECULAR CHEMISTRY (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>	24	15	12 - 30 min 12
	↳ <i>MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ICAR/01 Idraulica			
	↳ <i>FLUID MECHANICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Totale attività Affini</b>			15	12 - 30

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		9	9 - 12
Per la prova finale		15	12 - 15
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	0 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	0 - 3
	Tirocini formativi e di orientamento	6	3 - 9
	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>		30	24 - 45

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**120**

**CFU totali inseriti nel curriculum *Energy and Environment*:**

120

102 - 153