



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi della TUSCIA
Nome del corso in italiano	Ingegneria meccanica (<i>IdSua:1601513</i>)
Nome del corso in inglese	Mechanical Engineering
Classe	LM-33 - Ingegneria meccanica
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.unitus.it/it/dipartimento/deim-ingegneria/ingegneria-meccanica-ing/articolo/ingegneria-meccanica-deim
Tasse	http://www.unitus.it/it/unitus/immatricolazioni/articolo/tasse-e-contributi
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	ROSSI Stefano
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Studio_CCS
Struttura didattica di riferimento	Economia, Ingegneria, Società e Impresa (Dipartimento Legge 240)
Eventuali strutture didattiche coinvolte	Scienze ecologiche e biologiche Innovazione nei sistemi biologici, agroalimentari e forestali Scienze Agrarie e Forestali
Docenti di Riferimento	



N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	ARMENTANO	Ilaria		RD	1	
2.	BAFFO	Ilaria		RD	1	
3.	FACCI	Andrea Luigi		PA	1	
4.	FANELLI	Pierluigi		PA	1	
5.	MINGIONE	Emanuele		RD	1	
6.	ROSSI	Stefano		PO	1	
7.	TABORRI	Juri		RD	1	
8.	UBERTINI	Stefano		PO	1	

Rappresentanti Studenti	Avanzato Christian
Gruppo di gestione AQ	Christian Avanzato Anna Maria Filippetti Marco Passarelli Stefano Rossi Mauro Scungio Juri Taborri
Tutor	Gianluca RUBINO Marco Maggini Emanuele MINGIONE



Il Corso di Studio in breve

10/06/2022

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica dell'Università della Tuscia è strutturato in modo da formare figure professionali che sappiano coniugare le competenze dell'ingegnere meccanico in un contesto multidisciplinare applicativo, che copre anche competenze di materiali, nuove tecnologie di produzione, energia e ambiente.

Considerata la molteplicità dei settori che richiedono le abilità di un ingegnere meccanico, il programma formativo fornisce competenze interdisciplinari che consentano al laureato di ricoprire ruoli di responsabilità all'interno di diversi ambiti industriali ed è caratterizzato dall'approfondimento delle conoscenze teoriche e applicative dei settori tipici della meccanica, dell'energia e delle tecnologie di lavorazione e produzione.

Il corso di studio è erogato in lingua inglese, ha una durata di due anni e si articola su tre livelli:

- una formazione nei settori caratterizzanti l'ingegneria meccanica orientata all'approfondimento metodologico e concettuale delle materie ingegneristiche le cui basi sono state formate durante il corso di laurea di primo livello;
- l'acquisizione di contenuti di alcune discipline ritenute importanti ai fini del completamento della figura professionale per gli sbocchi occupazionali, attraverso la scelta di esami inerenti ai settori energia, meccanica e biosistemi. Nello specifico sono previsti due percorsi alternativi di alta specializzazione:

- Produzione & Design: finalizzato alla progettazione, produzione e monitoraggio sia di singoli componenti meccanici che di macchinari ed impianti industriali mediante l'ausilio di avanzati metodi di progettazione e analisi, quali FEM, CFD e CAD.
- Energia: finalizzato nel fornire gli strumenti necessari per comprendere ed analizzare sistemi di conversione dell'energia

classici ed innovativi, come la fusione nucleare e i sistemi basati sull'idrogeno, con particolare attenzione alle problematiche relative alla progettazione di sistemi e metodi per l'accumulo e il trasporto dell'energia.

c. lo sviluppo di un'importante attività di progettazione che si concluderà con la stesura di un elaborato tecnico e di una discussione in seduta di laurea che dimostrino l'acquisizione delle competenze trattate nel corso, la capacità di lavorare in autonomia e l'abilità comunicativa.

Gli insegnamenti prevedono attività pratiche, progettuali e/o sperimentali.

La professionalità acquisita è spendibile in posizioni come la progettazione, la produzione, l'installazione e il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, i servizi industriali e informatici, la gestione dell'energia, la logistica, la commercializzazione, il management tecnico e il marketing.

Il laureato in ingegneria meccanica potrà trovare occupazione in diversi ambiti: stabilimenti di industrie meccaniche ed elettromeccaniche, impianti per la produzione di energia elettrica, imprese impiantistiche ed imprese manifatturiere, aziende pubbliche e private di servizi, società di ingegneria, enti pubblici e privati operanti nel settore dell'approvvigionamento energetico, attività libero professionale di progettazione e/o consulenza, centri e enti di ricerca e sviluppo.

Le conoscenze acquisite gli consentono di svolgere la libera professione e di assumere ruoli di responsabilità anche nell'ambito della direzione, del coordinamento e dello sviluppo di attività industriali e di ricerca in stabilimenti industriali, società di servizio, enti pubblici e privati.

Link: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deim-ingegneria/ingegneria-meccanica-ing/articolo/ingegneria-meccanica-deim> (Presentazione del corso)



QUADRO A1.a

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

12/03/2015

La consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi, delle professioni con le parti sociali è avvenuta attraverso due forme:

1. Consultazione tramite questionari;
2. Consultazione diretta con incontro delle parti sociali e verbalizzazione degli esiti dell'incontro.

Al momento della stesura del presente documento, erano pervenuti circa 30 questionari compilati da organizzazioni distribuite sul territorio nazionale ed internazionale. Di queste organizzazioni circa il 40% sono localizzate nella Regione Lazio, un altro 45% sono sul territorio nazionale, e il restante 15% hanno sede all'estero. Il 40% degli intervistati dichiarano di svolgere attività prevalenti in ambito internazionale, mentre le rimanenti aziende hanno interessi limitati ai confini nazionali.

La scelta delle aziende da consultare si è basata anche sulla diversificazione in termini di tipologia di prodotto/servizio: 35% imprese di produzione, 20% società di consulenza, 20% studi di progettazione, 20% società di servizi, 5% enti di ricerca e associazioni di categoria.

Limitatamente ai dipendenti laureati in ingegneria nell'ambito industriale, dall'indagine emerge che la maggior parte degli assunti è in possesso del titolo di laurea magistrale. Infatti, nella gran parte delle aziende intervistate più del 75% degli ingegneri meccanici in organico possiede una laurea di secondo livello.

Tutte le aziende consultate dichiarano, inoltre, di essere intenzionate ad assumere ingegneri meccanici o comunque nel settore industriale in un futuro a breve termine, per la maggior parte in un numero compreso tra 1 e 5 unità nei prossimi 3 anni. Tali dipendenti verranno assunti principalmente con mansioni di progettazione di prodotto e di processo, nella produzione ed in misura minore nel management.

Dall'indagine effettuata è emerso che la maggior parte degli intervistati ritiene il possesso della laurea magistrale estremamente rilevante ai fini dell'assunzione (oltre il 70% di valutazioni pari a 5/5 come grado di importanza). Altri fattori particolarmente importanti sono la conoscenza della lingua inglese, le capacità informatiche, la disponibilità ad un orario flessibile e la predisposizione ai rapporti interpersonali. La conoscenza di un'altra lingua straniera, pur non rappresentando generalmente un prerequisito fondamentale appare come un vantaggio competitivo importante per un numero non trascurabile di intervistati (35%). Un'importanza medio bassa viene data alla presenza di precedenti esperienze lavorative, mentre viene generalmente giudicato favorevolmente lo svolgimento di uno stage aziendale.

Oltre il 60% delle aziende interpellate hanno già avuto modo di ospitare tirocinanti universitari, esprimendo generalmente un giudizio positivo sull'esperienza di collaborazione con l'università per la formazione degli studenti. Più della metà degli intervistati si dichiarano disponibili ad ospitare tirocinanti dell'Università della Tuscia sia per la laurea triennale che per quella magistrale.

Per quanto riguarda le altre competenze presenti all'interno del nostro ateneo, quelle che sono state ritenute importanti per il completamento della formazione degli ingegneri industriali sono materiali e biomateriali (40%), biomasse (35%), nanotecnologie (30%), idraulica (25%) e agroambientale (10%).

Gli intervistati inoltre ritengono che i rapporti tra università ed azienda potrebbero essere potenziati attraverso la valorizzazione dei progetti formativi e dei tirocini (vicino al 50%), gli accordi di ricerca e partenariato (35%) e gli inviti alle imprese (30%).

Infine, la maggior parte delle aziende contattate lamentano una generale mancanza di conoscenza del modo aziendale e delle dinamiche industriali da parte dei neolaureati in ingegneria industriale, pur riconoscendo loro una buona preparazione tecnica.

La fase di consultazione ha visto anche un incontro con il presidente dell'ordine degli ingegneri della provincia di Viterbo del 13/11/2014, e si è conclusa con un incontro di ateneo il 14/01/2015 a cui hanno partecipato gran parte degli altri ordini professionali e molte associazioni di imprese, esercenti e commercianti (Federlazio, Confesercenti, Coldiretti, Confcommercio).

Dalle consultazioni è emerso che:

- esiste una domanda consistente di ingegneri nel settore industriale;
- il profilo da fornire agli studenti deve prevedere competenze ampie e multidisciplinari, nei vari settori dell'ingegneria meccanica e di quella industriale più in generale;
- occorre prevedere nel percorso formativo attività seminariali, di tirocinio e stage e altre attività che coinvolgano il mondo imprenditoriale che possano contribuire ad avvicinare gli studenti al mondo del lavoro durante il loro percorso formativo; in particolare occorre considerare sia attività in collaborazione con le imprese, sia accordi di collaborazione con gli ordini professionali con l'idea di preparare gli studenti alla libera professione già durante gli studi;
- esiste per l'ingegnere meccanico una richiesta di competenze in settori tecnico-scientifici affini all'ingegneria e presenti in ateneo, come materiali e biomateriali, biomasse, nanotecnologie, idraulica, agroambientale e agroalimentare;
- l'internazionalizzazione è fondamentale, non solo come conoscenza delle lingue, ma anche e soprattutto come cognizione delle dinamiche del lavoro negli altri paesi.

Al fine di valutare le aspettative degli studenti che potrebbero potenzialmente iscriversi alla nuova laurea magistrale e per verificare anche la sostenibilità del corso in termini di iscrizioni, nella fase di consultazione il giorno 4 dicembre 2014 il prof. Ubertini, Presidente del Consiglio di Corso di laurea triennale in Ingegneria Industriale, e il prof. Rossi, docente di Misure Meccaniche e Termiche, hanno incontrato gli studenti iscritti al terzo anno di Ingegneria Industriale. Alla riunione, che aveva come scopo l'illustrazione e la discussione del progetto di attivazione della laurea magistrale in Ingegneria Meccanica, hanno partecipato circa quaranta di studenti. La maggior parte dei presenti hanno manifestato l'intenzione di voler continuare gli studi dopo la laurea triennale e hanno mostrato grande interesse verso la potenziale nuova laurea magistrale. Da una verifica del percorso formativo di questi studenti è emerso che nei due anni di corso sostenuti, oltre la metà di loro ha acquisito più del 75% dei CFU previsti.

Parallelamente alla consultazione delle organizzazioni, si è fatto riferimento agli studi di settore disponibili nel database excelsior (<http://excelsior.unioncamere.net/>), sia per quanto riguarda le prospettive occupazionali in generale nel settore industriale che per quanto riguarda nello specifico i laureati in ingegneria in ambito industriale.

Dall'analisi del database Excelsior emerge che

- le assunzioni previste di personale laureato nel 2014 aumentano del 3,9% circa, e dovrebbero sfiorare le 66.600 unità (contro le 64.100 del 2013). Questo aumento è determinato da una crescita delle richieste di personale laureato in discipline scientifiche, in campo ingegneristico e nell'area umanistica. Le assunzioni di laureati nell'area medica e in quella giuridica vedono invece un calo piuttosto consistente, mentre si mantengono pressoché inalterate le assunzioni di laureati in discipline economico-sociali.
- per quanto riguarda i vari indirizzi di laurea, la maggior parte delle preferenze delle imprese va, tradizionalmente, alle lauree dell'area economico-sociale con il 30%, ma seguono le lauree in ingegneria, pari al 28% del totale, con circa 19.000 assunzioni per il 2014 di cui più di 5.000 nel settore industriale;
- è previsto un aumento di circa il 20% della quota delle assunzioni per i laureati in ingegneria meccanica ed energetica sul totale delle assunzioni da parte delle imprese, in totale controtendenza con le previsioni occupazionali complessive. In particolare, la quota di assunzione di ingegneri nei settori meccanico ed energetico passerà dallo 0,437% previsto per l'anno 2013 allo 0,529 % nell'anno 2014;
- le imprese segnalano problemi di reperimento di laureati in ingegneria nel settore industriale (32%);
- i laureati in ingegneria nel settore industriale trovano lavoro soprattutto nelle industrie e, in poco più della metà dei casi, in quelle di grandi dimensioni; le attività che svolgeranno in azienda riguarderanno soprattutto la produzione e la progettazione.

Il percorso formativo risponde anche ad altre esigenze locali e nazionali e si distingue dai corsi della stessa classe già presenti in Italia ed in particolare nel territorio della regione Lazio:

- la specializzazione nel settore dell'energia, risponde ad un settore di mercato in forte espansione e ad alta richiesta di lavoro, e consente allo studente laureato in ingegneria meccanica all'Università della Tuscia di conseguire un significativo numero di crediti di materie caratterizzanti per la classe dell'ingegneria energetica; si è scelto anche di inserire un corso specifico sull'energia da fusione nucleare, tra quelli che lo studente può scegliere, che nasce dall'attività di ricerca in collaborazione tra il nostro ateneo e il centro Enea di Frascati; un settore in cui il nostro paese è pioniere nel mondo e vede coinvolte numerose industrie italiane e straniere;
- la specializzazione dello studente nel settore dei materiali è orientato a fornire competenze in un ambito che costituisce la piattaforma indispensabile su cui basare lo sviluppo di nuove tecnologie nel campo dell'ingegneria meccanica e risponde alle esigenze del mondo del lavoro, anche di quelle del distretto della ceramica di Civita Castellana;
- la specializzazione nel settore agrario (agro-alimentare e agro-forestale) non è disponibile in nessun altro ateneo italiano, fatta eccezione per l'università di Parma, limitatamente all'agro-alimentare, malgrado tale ambito sia di enorme importanza in Italia dal punto di vista industriale e in particolare nel territorio della Provincia di Viterbo, notoriamente a vocazione

agricola; si è scelto anche di inserire un corso specifico sul monitoraggio ambientale vista la lacuna formativa presente a livello nazionale e visto che i temi proposti sono congruenti con i profili di molte società che operano nel settore oltre ad essere di sempre più crescente interesse per numerose istituzioni pubbliche.

L'organo accademico che ha effettuato la consultazione è il gruppo di lavoro designato alla progettazione del corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica, composto dal prorettore alla didattica e da quattro professori delegati dai rispettivi dipartimenti coinvolti nell'iniziativa:

- Prof. Salvatore Cannistraro, delegato del dipartimento DEB;
- Prof. Maurizio Carlini, delegato del dipartimento DAFNE;
- Prof. Salvatore Grimaldi, delegato del dipartimento DIBAF;
- Prof. Stefano Ubertini, delegato del dipartimento DEIM e presidente del Corso di Studio in Ingegneria Industriale (laurea triennale);
- Prof.ssa Maddalena Vallozza, prorettore alla didattica dell'Università della Tuscia.

Per verificare con continuità l'adeguatezza del percorso formativo alla domanda di lavoro, sia a livello di corso che a livello di singoli insegnamenti, ci si propone di consultare annualmente le banche dati e gli studi di settore. In particolare, data la natura industriale del corso di laurea, si fa ricorso sistematico ai rapporti del Sistema Excelsior che fornisce annualmente i dati di previsione sui fabbisogni professionali e formativi delle imprese.

E' previsto inoltre che la consultazione con le parti sociali e le organizzazioni rappresentative della produzione e delle professioni sia ripetuta attraverso una continua sottomissione dei questionari ad altre aziende ed organizzazioni, locali, nazionali e internazionali, e con l'organizzazione di incontri specifici con l'ordine degli ingegneri e con le associazioni con cadenza almeno annuale.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Questionari_e_verbali



QUADRO A1.b

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

14/06/2024

Come previsto in fasi di istituzione del corso, la consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi, delle professioni e con le parti sociali è avvenuta attraverso due forme:

1. Consultazione tramite questionari;
2. Consultazione diretta con incontro delle parti sociali e verbalizzazione degli esiti dell'incontro.

Il questionario fornito alle parti sociali è suddiviso in tre sezioni: la prima contiene l'anagrafica dell'organizzazione, la seconda richiede di esprimere una opinione in merito alla necessità e specificità della domanda di competenze, la terza infine fornisce la possibilità di esprimere una opinione in merito ai contenuti sia del Corso di Laurea in Ingegneria Industriale che del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica.

Dall'indagine condotta emerge che nelle aziende analizzate più del 75% degli ingegneri in organico possiede una laurea di secondo livello. Tutte le aziende consultate dichiarano di essere intenzionate ad assumere ingegneri meccanici in un futuro a breve termine; la maggior parte dichiara un numero compreso tra 1 e 5 unità e ben il 40% un numero maggiore alle 6 unità. Tali dipendenti saranno assunti principalmente con mansioni di progettazione di prodotto e di processo ed in misura minore nel settore della commercializzazione. La maggior parte degli intervistati ritiene il possesso della laurea magistrale molto rilevante ai fini dell'assunzione (80% di valutazioni con grado di importanza pari o maggiore di 4/5). Come dai questionari somministrati in fase di istituzione del Corso, anche da questi si evincono altri fattori particolarmente importanti per le aziende intervistate, come un'ottima conoscenza della lingua inglese, elevate capacità informatiche, disponibilità ad un orario flessibile ed elevata predisposizione ai rapporti interpersonali. Quasi la totalità delle aziende interpellate ha ospitato tirocinanti universitari, esprimendo generalmente un giudizio positivo sull'esperienza di collaborazione con l'università per la formazione degli studenti. Tutti gli intervistati si dichiarano disponibili ad ospitare

tirocinanti dell'Università della Toscana.

Per quanto riguarda le altre competenze presenti all'interno del nostro ateneo, quelle che sono state ritenute importanti per il completamento della formazione degli ingegneri industriali sono materiali e biomateriali, idraulica, monitoraggio ambientale e biotecnologie agrarie.

Il 15/2/2019, in fase di revisione della programmazione del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, si è tenuto un incontro tra il presidente del Corso di Laurea ed il presidente dell'Ordine degli Ingegneri. Nella presente riunione il presidente del Corso ha riportato i principali risultati ottenuti nei primi tre anni di istituzione del Corso di Laurea, evidenziando l'elevato tasso di placement degli studenti laureati, la buona attrattività del corso per studenti provenienti da altri atenei, il basso rapporto studenti/docenti che permette di erogare una didattica di elevata qualità. Inoltre il presidente del Corso ha riportato al presidente dell'Ordine la volontà espressa dal Consiglio di Corso di Studi di porre alcune variazioni migliorative al regolamento didattico del Corso, inserendo contenuti centrati su innovativi metodi di misura e nuove tecniche di progettazione di elementi meccanici. Il presidente dell'Ordine degli Ingegneri ha infine espresso grande apprezzamento riguardo alla volontà di miglioramento degli argomenti di studio volta ad aumentare le competenze che i laureati potranno spendere in ambiente lavorativo.

Parallelamente alla consultazione delle organizzazioni, e come previsto in fase di istituzione, si è fatto riferimento agli studi di settore disponibili nel database excelsior (<http://excelsior.unioncamere.net/>), sia per quanto riguarda le prospettive occupazionali in generale nel settore industriale che per quanto riguarda nello specifico i laureati in ingegneria in ambito industriale. In particolare è stato analizzato il documento 'Previsione dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2024-2028)'.

Dall'analisi emerge che:

Nel prossimo quinquennio le aziende investiranno nella filiera della 'meccatronica e robotica' dove spiccano figure professionali quali progettisti di impianti industriali e tecnici per la gestione e manutenzione di robot industriali. Inoltre elevati investimenti di personale verranno indirizzati alla filiera 'energia' con un fabbisogno compreso tra le 61.000 e 68.000 unità con una particolare richiesta di tecnici della produzione di energia elettrica, riciclaggio dei rifiuti e trattamento e distribuzione acque. Le figure professionali in precedenza riportate richiedono un background culturale ingegneristico arricchito da competenze ampiamente coperte e fornite dal presente corso di laurea magistrale come evidenziato dalle specializzazioni nel settore energetico, meccanico e agrario.

Dai dati riportati nel documento si evince come il 38% del fabbisogno occupazionale totale in Italia sarà rappresentato da personale laureato. Emerge difatti la previsione di una crescente richiesta di personale laureato che potrebbe portare, anche se non nell'immediato, ad una carenza di offerta di lavoro rispetto al fabbisogno di laureati.

Considerando l'insieme del fabbisogno di formazione terziaria, che varierà tra 250mila e 271mila unità in media all'anno nel periodo 2024 - 2028, si evidenzia la domanda prevista di lavoratori in possesso di una formazione terziaria in ambito STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics), che dovrebbe attestarsi tra 72mila e 82mila unità in media all'anno.

Dall'analisi del documento si prevede, inoltre, un significativo mismatch tra domanda e offerta di lavoro, in particolare per i giovani con formazione in ambito STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics). Per l'ingegneria meccanica, in particolare, si attende una carenza di 6-9 mila unità all'anno per il periodo considerato.

Nel 2021, in fase di revisione della programmazione del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, in base anche alle richieste degli studenti, è emersa la necessità di affinamento delle loro competenze tecniche in lingua inglese, in modo da renderle maggiormente spendibili sul mercato internazionale. Inoltre, da colloqui con università estere interessate alla realizzazione di accordi di doppio diploma o scambi studenteschi è emerso come un limite non superabile avere tutta l'offerta formativa erogata unicamente in lingua italiana. Per superare tali criticità, si è deciso di modificare la lingua di erogazione del corso passando alla lingua inglese. Ciò ha permesso agli studenti di acquisire l'appropriato linguaggio tecnico, in maniera graduale e approfondita, su tutti gli argomenti e gli ambiti tipici dell'ingegneria meccanica. Al fine di migliorare le consultazioni con le organizzazioni rappresentative, nel dicembre del 2023, è stato istituito un Advisory Board composto da rappresentanti di aziende significative nel settore lavorativo di riferimento per i laureati magistrali e da docenti impegnati nella formazione. Questo strumento include rappresentanti del mondo industriale, della formazione successiva e del mondo accademico e offre indicazioni strategiche per allineare il CdS alle esigenze del mercato e delle istituzioni accademiche di livello successivo.

Link: <https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-magistrale/mechanical-engineering/assicurazione-qualita/verbali/> (Advisory Board e consultazione parti interessate)

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Ingegnere meccanico

funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato in Ingegneria Meccanica all'Università della Toscana, attraverso il percorso formativo multidisciplinare, sarà in grado di affrontare e risolvere problemi di notevole complessità, dalla progettazione di elementi meccanici all'uso e allo sviluppo di tecnologie di lavorazione e processi industriali, potendo in tal modo soddisfare i fabbisogni espressi dalla società e dal mondo lavorativo. Infatti, il percorso formativo sarà mirato ad approfondire le conoscenze teoriche e applicative dei settori tipici della meccanica che possono sintetizzarsi nelle aree costruttivo-strutturale, tecnologico-impiantistico, termo-energetico. L'approfondita preparazione in campo ingegneristico consentirà ai laureati magistrali di svolgere funzioni direttive in vari contesti lavorativi, pubblici e privati, sia nazionali che internazionali.

competenze associate alla funzione:

Il laureato magistrale in Ingegneria Meccanica dovrà condurre ricerche ovvero applicare le conoscenze esistenti nel campo della meccanica per disegnare macchine ed altre attrezzature meccaniche, eseguire test di funzionamento, svolgere attività di sperimentazione e di prototipazione, creare, modificare o verificare software e altri applicativi, effettuare rilievi, calcoli o misurazioni, predisporre e presentare progetti di ricerca scientifica, dirigere e sovrintendere alle attività di progetti in ambito produttivo industriale, curare la gestione dei progetti di ricerca, progettare impianti, controllare o gestire la corretta applicazione delle norme sulla sicurezza.

Pertanto, il percorso formativo è contrassegnato dall'approfondimento delle conoscenze teoriche e applicative dei settori tipici della meccanica, dell'energia e delle tecnologie meccaniche.

Le professioni che rientrano nelle competenze del laureato magistrale in ingegneria meccanica all'università della Toscana sono:

- Ingegneri meccanici (rientra nella codifica ISTAT 2.2.1.1.1 - Ingegneri meccanici);
- Ingegneri energetici (rientra nella codifica ISTAT 2.2.1.1.4 - Ingegneri energetici);
- Ingegneri industriali (rientra nella codifica ISTAT 2.2.1.7 - Ingegneri industriali e gestionali).

Il corso consente anche di conseguire l'abilitazione alla professione di ingegnere con diritto di iscriversi presso l'Albo dell'ordine degli ingegneri sezione A - settore industriale.

La professionalità acquisita è spendibile in posizioni di responsabilità in diversi settori, come la progettazione, la produzione, l'installazione e il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, i servizi industriali e informatici, la gestione dell'energia, la commercializzazione, il management tecnico e il marketing e la logistica.

sbocchi occupazionali:

In termini di sbocchi professionali, il laureato in Ingegneria Meccanica potrà trovare occupazione in diversi ambiti industriali: stabilimenti di industrie meccaniche ed elettromeccaniche, impianti per la produzione di energia elettrica, imprese impiantistiche ed imprese manifatturiere, aziende pubbliche e private di servizi, società di ingegneria, enti pubblici e privati operanti nel settore dell'approvvigionamento energetico. Le conoscenze acquisite gli consentono di svolgere anche libera professione, previo superamento dell'esame di stato e iscrizione all'albo di pertinenza, e di assumere ruoli di responsabilità anche nell'ambito della direzione, del coordinamento e dello sviluppo di attività industriali e di ricerca in stabilimenti industriali, società di servizio, enti pubblici e privati. La versatilità acquisita nel corso di studi, gli consente di trovare impiego con ruoli di primo piano anche in imprese di piccole e medie dimensioni, laddove è richiesta capacità di adattamento, approccio flessibile e multi-disciplinarietà, considerando che poco meno della metà degli ingegneri industriali trovano lavoro in queste realtà (Fonte: Unioncamere - Ministero del Lavoro, Sistema Excelsior).

Il percorso formativo consentirà al laureato di assumere ruoli di responsabilità anche nell'ambito della direzione, del

coordinamento e dello sviluppo di attività industriali in stabilimenti industriali, di ricerca e sviluppo di prodotto e produzione, di manutenzione e collaudo.

Il laureato magistrale potrà anche svolgere la libera professione e/o collocarsi nelle società di consulenza in molti dei settori dell'ingegneria industriale.

L'approfondimento nel settore dell'energia consentirà al laureato di avere maggiori possibilità di occupazione nella progettazione, manutenzione e collaudo di sistemi energetici, come Energy Manager di stabilimenti, organizzazioni e gruppi industriali caratterizzati da elevati consumi energetici, come progettista di impianti innovativi per lo sfruttamento delle energie rinnovabili in quelle aziende caratterizzate dall'utilizzo di tecnologie e materiali innovativi.

L'approfondimento nel settore dei biosistemi consente maggiori possibilità di impiego negli ambiti di monitoraggio idrologico-ambientale, sia dal lato della produzione industriale che dal lato dell'utilizzo da parte di enti e organizzazioni, nelle industrie agro-forestali e agro-alimentari, nella meccanizzazione agricola e nello sfruttamento e utilizzazione dell'energia in ambito agro-industriale.

Le conoscenze acquisite gli consentono di svolgere anche libera professione e di assumere ruoli di responsabilità anche nell'ambito della direzione, del coordinamento e dello sviluppo di attività industriali e di ricerca in stabilimenti industriali, società di servizio, enti pubblici e privati.

Ingegnere industriale

funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato magistrale in Ingegneria Meccanica sovrintende e conduce una molteplicità di attività all'interno di aziende di vario genere nel settore manifatturiero e di processo. In particolare: può coordinare la progettazione, la ricerca e lo sviluppo di componenti meccanici, di macchine e di impianti produttivi; progettare e coordinare la gestione e la manutenzione di strumenti, motori, macchine e attrezzature meccaniche.

competenze associate alla funzione:

La laurea magistrale in Ingegneria Meccanica permette di completare ed approfondire le competenze classiche di ingegneria meccanica relative e la loro conoscenza riguarderà: tecniche di progettazione e verifica degli organi meccanici, anche attraverso la modellazione con metodi analitici e numerici, tecniche di lavorazione e di realizzazione di prototipi, tecniche sperimentali avanzate conseguenti a comprovare l'efficacia delle scelte progettuali. Il laureato dovrà avere conoscenze su costruzione di macchine, termomeccanica, tecnologie meccaniche, macchine a fluido, logistica e impianti industriali. La preparazione acquisita gli consentirà anche di sviluppare metodiche nuove, volte a migliorare la funzionalità, l'analisi comportamentale e la diagnostica di macchine e componenti meccanici, nonché lo sviluppo di sistemi ed apparecchiature volte al miglioramento dei processi industriali.

Le professioni che rientrano nelle competenze del laureato magistrale in ingegneria meccanica all'università della Tuscia sono:

- Ingegneri meccanici (rientra nella codifica ISTAT 2.2.1.1.1 - Ingegneri meccanici);
- Ingegneri energetici (rientra nella codifica ISTAT 2.2.1.1.4 - Ingegneri energetici);
- Ingegneri industriali (rientra nella codifica ISTAT 2.2.1.7 - Ingegneri industriali e gestionali).

sbocchi occupazionali:

Il laureato magistrale in Ingegneria Meccanica potrà collocarsi in enti pubblici, in aziende private e pubbliche, e inserirsi nel mondo della libera professione dell'ingegnere. In particolare le competenze maturate sono fortemente richieste dalle industrie meccaniche, elettromeccaniche, per l'automazione e la robotica, nelle imprese impiantistiche e imprese manifatturiere per la produzione, l'installazione e il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine.

Le conoscenze acquisite gli consentono di svolgere anche libera professione, previo superamento dell'esame di stato e iscrizione all'albo di pertinenza, e di assumere ruoli di responsabilità anche nell'ambito della direzione, del coordinamento e dello sviluppo di attività industriali e di ricerca in stabilimenti industriali, società di servizio, enti pubblici e privati.

Ingegnere energetico

funzione in un contesto di lavoro:

Questa laurea magistrale permetterà lo svolgimento di attività inerenti alla produzione, alla trasformazione e alla

distribuzione dell'energia e tutte le funzioni associate ad un utilizzo razionale dell'energia nei settori industriale, civile, agricolo e dei trasporti.

competenze associate alla funzione:

Il laureato magistrale matura competenze avanzate nella progettazione e gestione di macchine a fluido, dinamiche e alternative, e di impianti e processi di conversione energetica, anche innovativi, e nell'analisi idraulica e termofluidodinamica. Il laureato è in possesso delle conoscenze necessarie ad affrontare problemi complessi e innovativi relativi ai sistemi di conversione energetica, compresa la fusione termonucleare, al trasporto dell'energia nelle sue varie forme, all'accumulo e trasformazione dell'energia elettrica e all'applicazione in quest'ambito di tecnologie di lavorazione e di materiali innovativi. Sono previsti anche approfondimenti specifici relativi al risparmio energetico e ai sistemi energetici alternativi, sia dal punto di vista della fonte, sia da quello della tipologia dei processi di conversione.

Le professioni che rientrano nelle competenze del laureato magistrale in ingegneria meccanica all'università della Tuscia sono:

- Ingegneri meccanici (rientra nella codifica ISTAT 2.2.1.1.1 - Ingegneri meccanici);
- Ingegneri energetici (rientra nella codifica ISTAT 2.2.1.1.4 - Ingegneri energetici);
- Ingegneri industriali (rientra nella codifica ISTAT 2.2.1.7 - Ingegneri industriali e gestionali).

sbocchi occupazionali:

I possibili sbocchi professionali del laureato magistrale riguardano principalmente il settore della dell'energia in ambito di produzione, approvvigionamento e distribuzione sia all'interno di aziende che di enti pubblici. Pertanto può ricoprire i ruoli di: progettista, collaudatore, manutentore di impianti energetici; Energy Manager per le aziende con consumi energetici significativi sia nell'industria, sia nel settore terziario e ospedaliero; progettista termotecnico degli edifici; consulente energetico; tecnico per la valutazione di impatto ambientale di impianti alimentati da fonti fossili o di sfruttamento di fonti rinnovabili. Le conoscenze acquisite gli consentono di svolgere anche libera professione, previo superamento dell'esame di stato e iscrizione all'albo di pertinenza, e di assumere ruoli di responsabilità anche nell'ambito della direzione, del coordinamento e dello sviluppo di attività industriali e di ricerca in stabilimenti industriali, società di servizio, enti pubblici e privati.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri industriali e gestionali - (2.2.1.7.0)
2. Ingegneri meccanici - (2.2.1.1.1)
3. Ingegneri energetici e nucleari - (2.2.1.1.4)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

28/02/2022

Per essere ammessi al corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica dell'Università della Tuscia occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero,

ricosciuto idoneo.

L'immatricolazione al corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica dell'Università della Tuscia è in ogni caso subordinata alla verifica del possesso dei requisiti curriculari e di un'adeguata preparazione personale.

POSSESSO DEI REQUISITI CURRICULARI

L'immatricolazione è consentita agli studenti che per il conseguimento di una laurea o di un diploma triennale, o di un altro titolo riconosciuto idoneo, o in attività formative universitarie certificate abbiano acquisito:

Almeno 36 CFU nel gruppo di SSD che segue:

CHIM/03 - Chimica generale e inorganica

CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie

INF/01 Informatica

ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni

MAT/03 - Geometria

MAT/05 - Analisi matematica

MAT/07 - Fisica matematica

MAT/08 - Analisi numerica

FIS/01 - Fisica sperimentale

FIS/07 - Fisica applicata

e almeno 36 CFU nel gruppo di SSD che segue:

ING-IND/08 - Macchine a fluido

ING-IND/09 - Sistemi energetici

ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale

ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale

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

ING-IND/16 - Tecnologie e sistemi di produzione

ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici

Per gli studenti in possesso di un titolo di studio conseguito all'estero, o in Italia secondo precedenti ordinamenti didattici, il Consiglio di Corso di Studio procede alla verifica del possesso dei requisiti curriculari attraverso una valutazione della carriera pregressa.

È richiesta una conoscenza della lingua inglese almeno pari al livello B2 (Quadro Comune Europeo di riferimento per la conoscenza della lingua), attestata dal possesso di una adeguata certificazione linguistica o, in assenza di questa, dal superamento di un apposito test organizzato dal Dipartimento.

Eventuali integrazioni curriculari in termini di CFU devono essere acquisite prima della verifica dell'adeguatezza della preparazione personale.

ADEGUATEZZA DELLA PREPARAZIONE PERSONALE

La verifica dell'adeguatezza della preparazione personale è verificata attraverso un colloquio con una commissione nominata dal Consiglio di Dipartimento composta da almeno tre docenti.



Per iscriversi ad un corso di laurea magistrale lo studente deve:

- essere in possesso dei requisiti curriculari previsti dal regolamento didattico del corso;
- dimostrare una acquisita competenza linguistica almeno di livello B2 di lingua inglese;
- sottoporsi ad una prova di verifica dell'adeguatezza della preparazione personale attraverso un colloquio con una commissione nominata dal Consiglio di Dipartimento composta da almeno tre docenti.

Le date dei colloqui sono riportate nel sito web del corso di laurea.

Il candidato potrà sostenere la prova a condizione che risulti in possesso dei requisiti curriculari prima dello svolgimento della stessa.

Lo studente, anche quello proveniente da altro Ateneo, potrà colmare le eventuali lacune iscrivendosi, presso la Segreteria Studenti, a corsi singoli legati ai settori scientifico-disciplinari in cui deve recuperare CFU (crediti formativi) e sostenere i relativi esami prima della prova di ingresso. In tal caso gli studenti verranno esonerati dal versamento del contributo di iscrizione al corso singolo. Potranno, inoltre, sostenere la prova di ingresso ai corsi di laurea magistrale, sotto condizione e fermo restando il necessario possesso dei requisiti curriculari, anche gli studenti non ancora in possesso della laurea triennale che presentino domanda per laurearsi entro il termine di iscrizione fissato di anno in anno dall'ateneo.

Gli studenti devono presentare la domanda di preiscrizione alla Segreteria didattica di ingegneria.

I laureati provenienti da un altro Ateneo dovranno allegare l'autocertificazione del percorso formativo della laurea, comprensivo degli esami sostenuti con l'indicazione dei crediti acquisiti e dei relativi settori scientifico-disciplinari, ai sensi del D.P.R. 445/00

Gli studenti saranno informati dell'esito della prova d'ingresso per posta elettronica.

Gli studenti in possesso dei requisiti curriculari e che supereranno la prova di verifica della preparazione personale potranno poi iscriversi al 1° anno di corso della laurea magistrale attraverso il Portale dello studente.

Link: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deim-ingegneria/ingegneria-meccanica-ing/articolo/requisiti-accesso-ing-mecc-deim> (Modalità di ammissione)

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

21/02/2022

Il corso di laurea magistrale Mechanical Engineering dell'Università della Tuscia si propone di formare figure professionali che sappiano coniugare le competenze dell'ingegnere meccanico in un contesto multidisciplinare applicativo, fornendo capacità, quali la conoscenza dei materiali, nuove tecnologie di produzione, energia e ambiente. L'attuale continuo e repentino sviluppo tecnologico, offre nuove opportunità applicative che in passato non solo non erano economicamente sostenibili, ma nemmeno considerate possibili.

La diversità delle potenziali applicazioni rende impellente la necessità per l'ingegnere meccanico di focalizzare le proprie peculiarità in specifici ambiti disciplinari già nel percorso formativo di secondo livello. Le conoscenze mirate dei processi, fenomeni, esigenze modellistiche e progettuali di specifici settori permettono di plasmare una figura utile ed indispensabile nelle varie discipline complementari.

Il laureato, dovrà, quindi conoscere gli aspetti teorico-scientifici delle scienze di base e dell'ingegneria in generale e svilupperà in modo approfondito, quanto concerne i settori della meccanica e dell'energia. Dovrà essere in grado di identificare, interpretare, descrivere, formulare e risolvere problemi complessi. Particolare importanza verrà dedicata alle tecniche avanzate di analisi e progettazione, con particolare riferimento alla sperimentazione, alle metodologie numeriche ed alle tecnologie di produzione e di prototipazione, attraverso le quali verrà diversificata l'offerta formativa rispetto a quella già presente nel panorama regionale e nazionale.

Il corso di studi organizzato secondo un percorso formativo multidisciplinare, formerà ingegneri in grado di affrontare e

risolvere problemi di notevole complessità, relativi alla progettazione di elementi meccanici all'uso e allo sviluppo di tecnologie di lavorazione, ai processi industriali, alle tematiche relative all'energia, potendo in tal modo soddisfare i fabbisogni espressi dalla società e dal mondo lavorativo. Infatti, il percorso formativo permette di approfondire le conoscenze teoriche e applicative dei settori tipici della meccanica che possono sintetizzarsi nelle aree costruttivo-strutturale, tecnologico-impiantistico, termo-energetico. L'approfondita preparazione in campo ingegneristico consentirà ai laureati magistrali di svolgere funzioni direttive in vari contesti lavorativi, pubblici e privati, sia nazionali che internazionali. La professionalità acquisita è spendibile in posizioni di responsabilità in molti settori dell'industria: progettazione, produzione, servizi industriali e informatici, gestione dell'energia, commercializzazione, management tecnico e marketing, logistica. La versatilità acquisita nel corso di studi, consentirà di trovare impiego con ruoli di primo piano anche in realtà industriali di piccole e medie dimensioni, laddove è richiesta capacità di adattamento, approccio flessibile e multidisciplinarietà.

Per conseguire tale obiettivo l'offerta formativa è strutturata da un gruppo di esami obbligatori, che prevedono materie orientate all'approfondimento metodologico e concettuale, le cui basi sono state formate durante il corso di laurea di primo livello, e una serie di esami a scelta che permettono allo studente di seguire due percorsi alternativi specializzati. Il primo è focalizzato all'approfondimento di tematiche quali la progettazione, la produzione ed il monitoraggio dei componenti meccanici e degli impianti industriali mediante l'ausilio di avanzati metodi di progettazione e analisi, quali FEM, CFD e CAD. Il secondo è focalizzato all'approfondimento di tematiche quali metodi innovativi e classici di conversione dell'energia, come la fusione nucleare e i sistemi basati sull'idrogeno, con particolare attenzione alle problematiche relative alla progettazione di sistemi e metodi per l'accumulo e il trasporto dell'energia.

Gli insegnamenti comuni hanno la finalità di approfondire e arricchire le competenze relative alla progettazione meccanica, ai sistemi di produzione e conversione dell'energia, alla costruzione di macchine, alle tecnologie meccaniche, alle misure meccaniche e termiche, alla gestione dei progetti e degli impianti industriali e all'automazione industriale.

I corsi a scelta forniscono agli studenti le basi, gli strumenti e le metodologie necessarie ad affrontare problemi complessi e innovativi relativi all'energia e alla progettazione meccanica.

In ambito energetico, vengono approfonditi argomenti connessi ai materiali per l'energia, al trasporto dell'energia nelle sue varie forme e alla gestione dell'energia e dei servizi industriali. Sono previsti anche approfondimenti specifici relativi al risparmio energetico e ai sistemi energetici alternativi, sia dal punto di vista della produzione che della conversione. Ha inoltre anche la possibilità di approfondire alcune tematiche inerenti all'energie innovative tra cui, le tecnologie per la fusione nucleare e la produzione, stoccaggio e conversione energetica dell'idrogeno.

In ambito meccanico vengono approfonditi temi riguardanti i motori a combustione interna, la modellazione e simulazione a supporto dei processi di progettazione e produzione, lo sviluppo di tecnologie per l'interazione con il prototipo virtuale e i metodi di misura non distruttivi. Vengono affrontati anche argomenti inerenti ai materiali polimerici e metallici da utilizzare nella produzione additiva, in modo tale d'ampliare le conoscenze relative alla progettazione ed ottimizzazione del prodotto realizzato tramite additive manufacturing.

Sono presenti corsi inerenti al monitoraggio ambientale e dei biosistemi, strategici in qualunque contesto, sociale, scientifico e industriale, in modo da formare un ingegnere meccanico con competenze nell'ambito della progettazione di sistemi idrici e di macchine e impianti per biosistemi, figure molto ricercate dall'industria italiana.

Sono riservati 9 CFU alle ulteriori attività formative (D.M. n. 270/04 art. 10, comma 5, lettera d) che potranno essere conseguiti dagli studenti tramite seminari tenuti da personalità del mondo industriale e scientifico, stage e tirocini presso stabilimenti industriali, enti pubblici, centri di ricerca, aziende nel settore terziario e commerciale, attività laboratoriali come ad esempio laboratori di caratterizzazione dei materiali e laboratorio di biomeccanica; tali attività conferiranno allo studente particolari abilità informatiche, telematiche e professionali tali da renderlo più competitivo sul mercato del lavoro.

La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene attraverso esami orali e/o scritti.

Per quanto riguarda la tesi di laurea si è ritenuto opportuno riservare una quota consistente di crediti formativi (15 CFU), perché nel settore dell'ingegneria meccanica l'esperienza sul campo è una prerogativa necessaria per entrare nel mondo del lavoro. Lo studente dovrà sviluppare un'importante attività sperimentale o progettuale attinente al programma di uno o più insegnamenti attivati nel corso di laurea e si concluderà con la stesura di un elaborato tecnico (tesi di laurea) e di una discussione di fronte ad una commissione di docenti del corso di studio. Lo studente deve dimostrare di aver acquisito le competenze tecniche necessarie alla risoluzione del problema tecnico, la capacità di lavorare in autonomia e un'ottima capacità di comunicazione. L'elaborato e la discussione sarà in lingua inglese.

Conoscenza e capacità di comprensione	Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica si presenta a naturale completamento della formazione per i laureati del corso di laurea triennale in Ingegneria Industriale. Pertanto, le attività formative previste saranno fortemente orientate all'approfondimento metodologico e concettuale delle materie ingegneristiche le cui basi sono state formate durante il corso di laurea di primo livello. In particolare, muovendo dalle solide basi di conoscenza che caratterizzano i laureati di primo livello del corso in Ingegneria Industriale, verranno approfondite le tematiche riguardanti la progettazione, la produzione, le tecniche e le tecnologie di lavorazione, il monitoraggio e il controllo sia di singoli componenti meccanici che di macchinari ed impianti nonché dei principali processi industriali. Particolare importanza verrà dedicata alle metodologie avanzate di analisi e progettazione, con particolare riferimento alle metodologie numeriche ed alla prototipazione rapida. Nel dettaglio, le attività formative previste coprono i seguenti ambiti: - progettuale-costruttivo - tecnologie dei materiali - termomeccanico ed energetico - ambientale ed agroalimentare Le modalità di acquisizione di tali conoscenze consistono nello studio di libri di testo avanzati e di materiale didattico di supporto. L'acquisizione può essere agevolata anche attraverso l'erogazione di didattica frontale, di seminari tematici, di assistenza allo studio da parte dei docenti e di esercitazioni numeriche pratiche di laboratorio o informatiche. Ulteriori strumenti di acquisizione consistono nello svolgimento di progetti specifici, anche in occasione di stage in aziende o enti di ricerca e nella fase di preparazione della prova finale. Le prove scritte e/o orali hanno l'obiettivo di verificare la padronanza di strumenti e metodologie dello studente.	
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	La capacità di applicare il proprio bagaglio di conoscenze e metodologie è di fondamentale importanza nella professione dell'ingegnere. Pertanto, l'organizzazione didattica del corso è fortemente orientata allo sviluppo da parte degli studenti della capacità di applicare le proprie conoscenze alla progettazione o allo studio approfondito di prodotti o processi. A tal fine, a completamento delle tradizionali attività didattiche frontali, ciascun corso prevederà un'apposita fase progettuale e di approfondimento che gli studenti dovranno affrontare in autonomia. Tali attività comprenderanno sia approfondimenti sulle più significative metodologie di progettazione ed analisi, sia attività di laboratorio sul campo e visite guidate o stage aziendali. Infine le attività connesse allo svolgimento della tesi di laurea saranno un importante momento di verifica ed approfondimento delle capacità degli studenti di applicare le competenze maturate durante il percorso formativo. Lo studente sarà inoltre in grado di gestire attività di laboratorio di differente	

natura analizzando in modo critico i dati ottenuti.

Il laureato in Ingegneria meccanica sarà in grado di apprendere rapidamente l'utilizzo di strumenti informatici, di attrezzature e di letteratura tecnica per risolvere problemi relativi sia alla fase di progettazione che di controllo e ottimizzazione di un impianto.

Infine il laureato avrà acquisito le capacità di gestire progetti industriali di media complessità con relativa analisi tecnico-economica, e di effettuare un dimensionamento di base sia tecnico che economico di un impianto industriale.

Le modalità di acquisizione di tali conoscenze consistono nello studio di libri di testo avanzati e di materiale didattico di supporto. L'acquisizione può essere agevolata anche attraverso l'erogazione di didattica frontale, di seminari tematici, di assistenza allo studio da parte dei docenti e di esercitazioni numeriche pratiche di laboratorio o informatiche. Ulteriori strumenti di acquisizione consistono nello svolgimento di progetti specifici, anche in occasione di stage in aziende o enti di ricerca e nella fase di preparazione della prova finale.

Le prove scritte e/o orali hanno l'obiettivo di verificare la padronanza di strumenti e metodologie dello studente.

QUADRO A4.b.2

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

Ingegneria meccanica - profilo generale

Conoscenza e comprensione

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica si presenta a naturale completamento della formazione per i laureati del corso di laurea triennale in Ingegneria Industriale. Pertanto, le attività formative previste saranno fortemente orientate all'approfondimento metodologico e concettuale delle materie ingegneristiche le cui basi sono state formate durante il corso di laurea di primo livello. In particolare, muovendo dalle solide basi di conoscenza che caratterizzano i laureati di primo livello del corso in Ingegneria Industriale, verranno approfondite le tematiche riguardanti la progettazione, la produzione, le tecniche e le tecnologie di lavorazione, il monitoraggio e il controllo sia di singoli componenti meccanici che di macchinari ed impianti nonché dei principali processi industriali. Particolare importanza verrà dedicata alle metodologie avanzate di analisi e progettazione, con particolare riferimento alle metodologie numeriche ed alla prototipazione rapida.

Nel dettaglio, le attività formative previste coprono i seguenti ambiti:

- progettuale-costruttivo
- tecnologie dei materiali
- termomeccanico ed energetico
- ambientale ed agroalimentare

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

La capacità di applicare il proprio bagaglio di conoscenze e metodologie è di fondamentale importanza nella professione dell'ingegnere. Pertanto, l'organizzazione didattica del corso è fortemente orientata allo sviluppo da parte degli studenti della capacità di applicare le proprie conoscenze alla progettazione o allo studio approfondito di prodotti o processi. A tal fine, a completamento delle tradizionali attività didattiche frontali, ciascun corso prevederà un'apposita fase progettuale e di approfondimento che gli studenti dovranno affrontare in autonomia. Tali attività comprenderanno sia approfondimenti sulle più significative metodologie di progettazione ed analisi, sia attività di laboratorio sul campo e

visite guidate o stage aziendali. Infine le attività connesse allo svolgimento della tesi di laurea saranno un importante momento di verifica ed approfondimento delle capacità degli studenti di applicare le competenze maturate durante il percorso formativo.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

MACHINE DESIGN [url](#)

PROJECT AND INDUSTRIAL MANAGEMENT [url](#)

SENSORS AND DATA ACQUISITION SYSTEMS [url](#)

UNCONVENTIONAL TECHNOLOGIES AND MANUFACTURING [url](#)

Ambito progettuale-costruttivo

Conoscenza e comprensione

Quello della progettazione meccanica è un ambito fondamentale per la professione dell'ingegnere meccanico. Il laureato, durante il percorso di studi, acquisirà le conoscenze necessarie alla progettazione funzionale, e strutturale, nonché alla verifica ed al collaudo dei principali elementi costruttivi delle macchine, tra cui, gli elementi strutturali (telai, piastre, ecc.), gli organi rotanti (dischi ed alberi) e le trasmissioni di potenza sia rigide (ruote dentate, alberi) che flessibili (cinghie, catene)

L'approfondimento in questo ambito sarà orientato soprattutto alla comprensione delle metodologie e delle tecniche innovative per lo sviluppo e il collaudo di manufatti e sistemi meccanici nell'ambito delle costruzioni meccaniche. Ad esempio, verrà dedicata particolare attenzione alle metodologie numeriche di supporto alla progettazione (FEM) e al disegno meccanico (CAD).

Verranno inoltre approfondite le tecniche di misura, di acquisizione e di trattamento dati delle attività sperimentali fondamentali per il collaudo ed il monitoraggio degli organi meccanici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Durante il corso di laurea magistrale, gli studenti dovranno essere in grado di applicare le conoscenze nel campo della meccanica strutturale al fine di progettare e di verificare sia al punto di vista strutturale che funzionale le varie tipologie di organi e/o sistemi meccanici anche complessi normalmente presenti in ambito industriale, quali le trasmissioni di potenza, gli organi rotanti, e/o con funzioni strutturali. Tale capacità progettuale verrà approfondita e verificata affiancando una sistematica attività progettuale e di laboratorio alla tradizionale didattica frontale. In particolare verrà verificata la capacità dello studente di applicare le metodologie avanzate di progettazione attraverso l'utilizzo di specifici codici di calcolo (FEM, CAD) per la progettazione assistita al calcolatore.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ADDITIVE MANUFACTURING - module 1 (*modulo di ADDITIVE MANUFACTURING*) [url](#)

ADDITIVE MANUFACTURING - module 2 (*modulo di ADDITIVE MANUFACTURING*) [url](#)

ENVIRONMENTAL MONITORING FOR ENGINEERING DESIGN [url](#)

MACHINES FOR BIOSYSTEMS [url](#)

NON DESTRUCTIVE TESTING AND EVALUATION [url](#)

POLYMER COMPOSITES - module Polymer Chemistry (*modulo di POLYMER COMPOSITES*) [url](#)

POLYMER COMPOSITES - module Technology (*modulo di POLYMER COMPOSITES*) [url](#)

VIRTUAL PROTOTYPING [url](#)

Ambito delle tecnologie meccaniche e dei materiali

Conoscenza e comprensione

In questo ambito lo studente approfondirà le conoscenze relative alla struttura ed alle proprietà fisiche e meccaniche dei principali materiali impiegati nel mondo industriale. Verranno trattate sia le leghe metalliche che i materiali non metallici (polimeri), con particolare riguardo alle tecnologie di lavorazione sia tradizionali (fusioni, deformazione, plastica, asportazione di truciolo, saldatura) che innovative (stampa tridimensionale e prototipazione rapida). Nell'ambito dei materiali convenzionali (leghe metalliche e polimeri) verrà dedicata una significativa attenzione anche alle metodologie di lavorazione, ed ai costi ad esse correlate. Particolare attenzione verrà dedicata anche allo studio dei materiali innovativi con particolare riferimento ai materiali per l'energia (accumulo termico ed elettrico, smart-materials) e delle nuove tecnologie (nanotecnologie).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine del percorso formativo lo studente sarà in grado di scegliere il materiale più idoneo per la realizzazione di un determinato prodotto o componente meccanico, e di individuare le lavorazioni necessarie alla sua realizzazione. In tale scelta sarà in grado di tenere in considerazione sia le proprietà fisiche e meccaniche dei materiali, sia i costi e le difficoltà tecnologiche connesse alle lavorazioni necessarie ad ottenere il prodotto finale.

La capacità di applicare le conoscenze in questo settore sarà sviluppata e verificata affiancando una sistematica attività progettuale e di laboratorio alla tradizionale didattica frontale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ADDITIVE MANUFACTURING - module 1 (*modulo di ADDITIVE MANUFACTURING*) [url](#)

ADDITIVE MANUFACTURING - module 2 (*modulo di ADDITIVE MANUFACTURING*) [url](#)

NEW MATERIALS FOR ENERGY [url](#)

NON DESTRUCTIVE TESTING AND EVALUATION [url](#)

POLYMER COMPOSITES - module Polymer Chemistry (*modulo di POLYMER COMPOSITES*) [url](#)

POLYMER COMPOSITES - module Technology (*modulo di POLYMER COMPOSITES*) [url](#)

UNCONVENTIONAL TECHNOLOGIES AND MANUFACTURING [url](#)

Ambito energia e termomeccanica

Conoscenza e comprensione

Lo studente acquisirà le conoscenze necessarie allo studio, alla comprensione ed alla modellazione dei processi di conversione e trasformazione dell'energia sia in impianti di tipo tradizionale (turbogas, impianti a vapore, impianti combinati, motori alternativi a combustione interna, impianti idraulici, cicli inversi a compressione di vapore o ad assorbimento), sia in impianti di tipo innovativo (celle a combustibile, impianti a syngas o a biomassa, fonti rinnovabili). Particolare attenzione verrà dedicata sia alla progettazione ed alla valutazione delle prestazioni degli impianti, sia al loro monitoraggio e collaudo. Saranno inoltre affrontate le tematiche riguardanti l'impatto ambientale dei sistemi energetici, sia in termini di produzione ed abbattimento delle emissioni inquinanti e/o climalteranti, sia per quanto riguarda la loro diffusione in atmosfera.

Verranno approfonditi i principi di funzionamento e le metodologie di progettazione per le macchine dinamiche e volumetriche (sia operatrici che motrici) con particolare riguardo al loro funzionamento in condizioni differenti da quelle di progetto, anche attraverso l'utilizzo di moderne metodologie di indagine numerica (CFD) dei fenomeni termo-fluidodinamici.

Lo studente assimilerà inoltre le competenze necessarie a promuovere il risparmio e l'efficientamento energetico sia in ambito industriale che civile, intervenendo nelle fasi di progettazione, di scelta dei componenti e delle metodologie di approvvigionamento energetico e di gestione degli impianti.

E' anche prevista una formazione specifica sulla fusione termonucleare, attualmente considerata una delle opzioni più promettenti per generare energia elettrica su larga scala.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Attraverso una mirata attività progettuale, e di laboratorio, che affiancherà le tradizionali attività didattiche, verrà

verificata e sviluppata la capacità degli studenti di modellare, progettare, analizzare impianti di conversione dell'energia anche complessi. Al termine del percorso formativo gli studenti saranno in grado, anche attraverso l'ausilio delle moderne tecniche di modellazione numerica, di progettare e/o simulare un impianto complesso di conversione dell'energia sia nel suo complesso che nel dettaglio dei singoli componenti. Inoltre, il laureato sarà in grado progettare un sistema di gestione dell'energia e di individuare tecniche di risparmio e/o efficientamento energetico, sia di natura meramente gestionale, che di natura tecnologica.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ADVANCED FLUID MACHINERY AND ENERGY SYSTEMS [url](#)

HYDROGEN TECHNOLOGIES [url](#)

INTERNAL COMBUSTION ENGINES FUNDAMENTALS [url](#)

NEW MATERIALS FOR ENERGY [url](#)

NUCLEAR FUSION - module 1 (*modulo di NUCLEAR FUSION*) [url](#)

NUCLEAR FUSION - module 2 (*modulo di NUCLEAR FUSION*) [url](#)

NUMERICAL THERMO-FLUID DYNAMICS [url](#)

Ambito ambiente, agrotecnologie, agroalimentare

Conoscenza e comprensione

Lo studente acquisirà conoscenze approfondite sulle tematiche idrologiche, agroforestali e agroalimentari, con particolare riguardo alle tematiche riguardanti il monitoraggio ambientale, l'avanzamento tecnologico per l'agricoltura e l'ottimizzazione della filiera agro-alimentare. Le competenze formative riguardano la meccanica e meccanizzazione agricola e forestale, la modellistica, le macchine e gli impianti per l'agricoltura, per il verde e per le industrie agro-alimentari e del legno, per l'utilizzazione delle biomasse e per il recupero dei reflui agricoli e agro-industriali, l'energetica nei sistemi agro-forestali e agro-industriali, l'automazione, il controllo, la sicurezza ed ergonomia delle macchine e degli impianti per i comparti agricolo, forestale e agro-industriale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli studenti, al termine del percorso di studi, saranno in grado di studiare, modellare e progettare le macchine e gli impianti per il comparto agricolo e forestale, per il verde e per l'agroindustria, sistemi di monitoraggio ambientale e idraulico, sistemi energetici nei sistemi agro-forestali e agro-industriali, sistemi di recupero e sfruttamento dei reflui agricoli e agro-industriali. Saranno in grado di risolvere problemi di ingegneria meccanica tipici della filiera agroalimentare oltre che di progettare impianti idraulici di diversa applicazione. La capacità di applicare le competenze formate grazie alla didattica frontale sarà garantita da mirate attività progettuali e di laboratorio anche in collaborazione con realtà industriali della regione.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOENERGY - Module BIOLOGICAL CONVERSION PROCESSES (*modulo di BIOENERGY*) [url](#)

BIOENERGY - Module THERMOCHEMICAL CONVERSION PROCESSES (*modulo di BIOENERGY*) [url](#)

ENVIRONMENTAL MONITORING FOR ENGINEERING DESIGN [url](#)

MACHINES FOR BIOSYSTEMS [url](#)



Autonomia di giudizio	La preparazione del laureato magistrale in Ingegneria Meccanica consentirà allo studente di maturare una spiccata autonomia di giudizio a tutti i livelli. Il laureato avrà la capacità di selezionare, elaborare ed interpretare dati e informazioni tecniche e bibliografiche, le conoscenze per fare le scelte metodologiche e tecnologiche necessarie alla risoluzione di problemi progettuali e gestionali anche di grande difficoltà e/o innovativi nell'ambito dell'ingegneria industriale, con particolare riferimento alla meccanica e all'energetica. Sarà in grado di progettare, collaudare, monitorare e valutare le prestazioni di un apparato meccanico, di un sistema energetico, di una tecnologia di lavorazione e di un processo industriale e di valutare i risultati ottenibili in relazione alle scelte effettuate. Potrà condurre ricerche e applicare le conoscenze esistenti nel campo della meccanica per disegnare, progettare e controllare funzionalmente, per produrre e mantenere strumenti, motori, macchine ed altre attrezzature meccaniche. I corsi, il piano formativo e gli esami sono strutturati e organizzati in modo da fornire le capacità di risolvere in autonomia problemi di notevole complessità. Le tecniche necessarie alla progettazione, alla scelta degli strumenti, alla valutazione e verifica, all'analisi tecnico-economica sono insegnate prevalentemente nei corsi caratterizzanti e consolidate attraverso le attività di esercitazione e di laboratorio. Il percorso formativo proposto è orientato a sviluppare nello studente anche la capacità di lavorare in gruppo. L'effettivo possesso dell'autonomia di giudizio è verificato sia nella discussione dell'elaborato finale, sia attraverso l'elaborazione di casi di studio aziendali e project work affrontati dagli studenti, individualmente e/o in gruppo, per il superamento delle prove di esame di alcuni insegnamenti del CdS. Infine, in sede di attività di stage, tirocini, o di ulteriori attività formative, lo studente può dare prova della propria attitudine di analizzare problemi di natura applicata in un ambiente di apprendimento diverso da quello sperimentato durante le lezioni.	
Abilità comunicative	Al termine del percorso di studi della Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, lo studente avrà maturato la capacità di esporre in modo chiaro ed esauritivo i risultati del proprio lavoro, sia nei confronti di tecnici qualificati sia nei confronti delle diverse realtà industriali che sono normalmente coinvolte nella realizzazione dei progetti ingegneristici. Il laureato magistrale in Ingegneria Meccanica sarà quindi in grado di redigere tanto ricerche tecniche su base bibliografica, quanto elaborati progettuali, e di interpretare e discutere con altri tecnici i risultati di indagini sperimentali, studi e progetti. Le abilità comunicative verranno conseguite sia attraverso le lezioni teoriche impartite dai docenti, sia attraverso lo studio e l'analisi di testi tecnici ed articoli scientifici, con particolare riferimento ai corsi caratterizzanti. La maggior parte delle prove di esame prevedono, inoltre, prove orali che richiederanno allo studente di applicarsi per sviluppare le abilità comunicative necessarie a dimostrare la preparazione e l'apprendimento, anche in riferimento a tecniche comunicative tipiche dell'ingegneria. Nei corsi delle materie caratterizzanti sono previsti, inoltre, elaborati progettuali sviluppati autonomamente o in gruppo, e la predisposizione di relazioni e documentazioni tecniche relative alle esercitazioni pratiche. L'obiettivo è quello di sviluppare nel laureato la capacità di operare in	

	autonomia e di lavorare in gruppi di lavoro, anche interdisciplinari e la propensione all'aggiornamento, oltre alla capacità di redigere correttamente un elaborato di natura tecnico-scientifica. L'espletamento del progetto di stage nelle diverse aree di apprendimento costituisce, infatti, una occasione sia per il tutor aziendale che per quello accademico di verificare la capacità dello studente di utilizzare le proprie competenze di comunicazione per interagire all'interno di un contesto organizzativo differente da quello universitario. Infine, nella stesura e nella discussione della tesi di laurea, lo studente può dar prova della propria capacità di sintesi e di trasmissione di concetti ed applicazioni metodologiche, implementando diverse modalità di indagine della realtà.	
Capacità di apprendimento	Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica è organizzato e strutturato in modo da fornire allo studente la forma mentis necessaria ad aggiornare le proprie competenze in completa autonomia una volta terminato il percorso formativo universitario. Tale autonomia di apprendimento è di fondamentale importanza sia per il mondo lavorativo sia per il mondo della ricerca e della formazione superiore (dottorato di ricerca) Le attività didattiche che caratterizzano il corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica consentiranno al laureato di risolvere problemi ingegneristici di anche di grande complessità, o innovativi sia attraverso il rigore metodologico caratteristico delle materie di base, sia attraverso lo studio di problematiche ingegneristiche e l'utilizzo di metodologie e tecniche avanzate studiate nelle materie caratterizzanti. Il corso è strutturato in modo tale da consentire allo studente di sviluppare le capacità di apprendimento per stadi e in maniera graduale, partendo dallo sviluppo di un ragionamento logico ipotesi-tesi, dall'impostazione e la risoluzione di un problema generico di matematica, informatica, fisica e chimica, fino ad arrivare alla preparazione di relazioni tecniche e di elaborati ingegneristici e alla risoluzione di problemi di carattere tecnico ed organizzativo, direttamente applicabili nell'esercizio dell'attività di ingegnere. Il laureato sarà in grado di approfondire autonomamente le conoscenze e le competenze acquisite nel percorso formativo del CdS, in modo tale da percepire la necessità di aggiornamento rispetto alle novità normative e al progresso tecnologico. Il principale punto di verifica della capacità di ulteriore autonomo apprendimento consiste nella prova finale in cui lo studente si misura con problematiche nuove, che richiedono l'apprendimento di conoscenze non necessariamente fornite dai docenti durante le attività curriculari. Le diverse fasi del processo di redazione dell'elaborato finale (progettazione, raccolta ed elaborazione dati ed informazioni, stesura sequenziale), e le caratteristiche dell'elaborato stesso (chiarezza, coerenza delle argomentazioni esposte, ricchezza delle fonti bibliografiche) permettono di accertare l'attitudine dello studente all'autonomo approfondimento sui temi specifici trattati.	

Le attività integrative hanno l'obiettivo di formare un ingegnere meccanico con una preparazione ancora più specifica, in grado di svolgere mansioni diversificate nel mondo del lavoro ed in grado di competere sul mercato nazionale e internazionale.

Lo studente acquisisce infatti, ulteriori competenze relative ai temi innovativi dell'energia, della progettazione meccanica, automazione industriale, dell'idraulica e dei biosistemi.

In particolare, i corsi affini focalizzati sul tema dell'energia e ambiente trattano argomenti relativi al trasporto dell'energia nelle sue varie forme, la gestione dell'energia e dei servizi industriali, materiali per l'energia, tecniche innovative di produzione come la fusione termonucleare, arricchendo in tal modo con competenze tipiche dell'ingegnere energetico, industriale e dei materiali.

A perfezionamento della formazione dell'ingegnere meccanico sono previsti corsi sui materiali polimerici permettendo l'ampliamento delle conoscenze relative alla progettazione ed ottimizzazione del prodotto realizzato tramite additive manufacturing e, nello stesso tempo, fornire un background conoscitivo più ampio nell'ambito dei materiali.

Inoltre, sono previsti insegnamenti affini relativi a tematiche idrologiche e relative ai biosistemi, le quali risultano particolarmente strategiche nei diversi contesti sociali, scientifici e industriali.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

21/02/2022

La prova finale consiste nella redazione e discussione di una tesi di laurea magistrale alla presenza di una commissione di laurea.

La tesi è un elaborato scritto in lingua inglese, ampio e approfondito, redatto in modo originale dal laureando secondo modalità definite dal Consiglio di Dipartimento, avente ad oggetto un argomento inerente al corso di studio, che deve essere preparato con la supervisione di un relatore scelto dallo studente tra i docenti materie degli insegnamenti del corso di studio.

La tesi deve dimostrare la competenza avanzata nella disciplina oggetto di approfondimento, rilevando a tal fine sia l'elaborazione del contributo teorico e/o empirico sia la capacità di analisi critica del tema di studi e deve necessariamente dimostrare la padronanza completa dell'argomento oggetto di studio, con riferimento particolare a:

- analisi dei fondamenti teorici e dei principi metodologici dell'argomento;
- apporto personale di ricerca del laureando, realizzato, laddove possibile, nella forma della elaborazione originale;
- analisi conclusiva critica.

Il lavoro richiesto allo studente laureando deve risultare coerente, in termini di impegno e di obiettivi di apprendimento richiesti, al numero di crediti formativi riconosciuti, fissato in 15 CFU.

Si rinvia al Regolamento Didattico di del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, per quel che riguarda il dettaglio della composizione della Commissione di Laurea e la determinazione del voto di Laurea.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento Didattico Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

La prova finale consiste nella redazione e discussione di una tesi di laurea magistrale alla presenza di una commissione di laurea.

La tesi è un elaborato scritto, ampio e approfondito, redatto in modo originale dal laureando secondo modalità definite dal Consiglio di Dipartimento, in lingua inglese, avente ad oggetto un argomento inerente al corso di studio, che deve essere preparato con la supervisione di un relatore scelto dallo studente tra i docenti degli insegnamenti del corso di studio.

La tesi deve dimostrare la competenza avanzata nella disciplina oggetto di approfondimento, rilevando a tal fine sia l'elaborazione del contributo teorico e/o empirico sia la capacità di analisi critica del tema di studi e deve necessariamente dimostrare la padronanza completa dell'argomento oggetto di studio, con riferimento particolare a:

- analisi dei fondamenti teorici e dei principi metodologici dell'argomento;
- apporto personale di ricerca del laureando, realizzato, laddove possibile, nella forma della elaborazione originale;
- analisi conclusiva critica.

Il lavoro richiesto allo studente laureando deve risultare coerente, in termini di impegno e di obiettivi di apprendimento richiesti, al numero di crediti formativi riconosciuti, fissato in 15 CFU.

La commissione di laurea magistrale è formata da cinque docenti del Corso di Studio e, eventualmente, da titolari di insegnamento in questo o in altri corsi di studio nominati in virtù della attinenza tra specializzazione del docente e temi affrontati dai candidati.

Almeno una settimana prima della discussione il candidato deve preparare e far pervenire ai componenti della commissione di laurea magistrale una sintesi dei contenuti della tesi, di massimo due pagine, che illustri gli obiettivi del lavoro, le metodologie utilizzate e i principali risultati ottenuti.

Il voto di Laurea è espresso in centodecimi (110) ed è calcolato sommando i seguenti punteggi:

- a) Media aritmetica espressa in centodecimi delle valutazioni delle prove di esame sostenute nel corso di Laurea, pesata rispetto ai CFU attribuiti a ciascun esame;
- b) maggiorazione (in centodecimi) per la durata e la qualità del percorso di studi da calcolare in base alla tabella allegata
- c) maggiorazione variabile da 0 a 7 punti (in centodecimi) da attribuirsi alla valutazione complessiva dell'elaborato e della sua discussione;
- d) maggiorazione di un punto assegnabile a discrezione della commissione per gli studenti il cui curriculum abbia previsto un periodo significativo di studi all'estero; un ulteriore punto in più può essere accordato a chi ha acquisito nello stesso periodo almeno 12 CFU;
- e) Il voto di Laurea così composto verrà arrotondato all'intero più vicino;
- f) La lode viene concessa agli studenti meritevoli che abbiano conseguito un voto di Laurea complessivo superiore o uguale a 111 centodecimi su proposta del relatore e con giudizio unanime della Commissione. Le richieste di lode dovranno essere sottoposte all'attenzione dei membri della Commissione da parte dei relatori richiedenti con almeno 3 giorni di anticipo rispetto alla data di laurea.

Link: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deim-ingegneria/ingegneria-meccanica-ing/articolo/prova-finale-ing-mecc-deim> (Svolgimento della prova finale)

Pdf inserito: [visualizza](#)



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento did. Ing. mecc. LM33 - 2023

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/didattica/calendari-deim/>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/didattica/calendario-esami/>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<https://docs.google.com/document/u/1/d/e/2PACX-1vREuWCRhweXoybrj6-uXY8oudklgRUP9pH2DP0U06jywOKQtsamfOfJCs8O1kugQ6O9cA9RkOcirmow/pub>

▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

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

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	ING-IND/15 ING-IND/16	Anno di corso 1	ADDITIVE MANUFACTURING link			6		
2.	ING-INF/04	Anno di corso 1	ADVANCED AUTOMATION AND CONTROL link			9		
3.	ING-IND/08	Anno di corso 1	ADVANCED FLUID MACHINERY AND ENERGY SYSTEMS link	UBERTINI STEFANO	PO	9	72	✓
4.	ING-IND/14	Anno di corso 1	Advanced calculus of structures - mod2 (<i>modulo di Numerical Technique for Engineering</i>) link			5		
5.	0	Anno di corso 1	BIOMECHANICS LABORATORY link			3		
6.	0	Anno di corso 1	Computational fluid dynamics and motor plant simulation link			6		
7.	ICAR/08	Anno di corso 1	Construction Science 2 link			6		
8.	0	Anno di corso 1	ESAME A SCELTA DELLO STUDENTE link			6		
9.	0	Anno di corso 1	Elective Course link			6		
10.	ING-IND/14	Anno di corso 1	Finite element method link			3		
11.	ING-IND/08	Anno di corso 1	Fluid Machines 2 link			6		
12.	0	Anno di	Fracture Mechanics link			6		

		corso 1							
13.	0	Anno di corso 1	Heat exchangers and Generators link				6		
14.	ING-IND/10 ING-IND/11	Anno di corso 1	Heat generators link				12		
15.	0	Anno di corso 1	INTERNSHIP AND SEMINARS - OTHER ACTIVITIES link				6		
16.	0	Anno di corso 1	INTERNSHIP AND SEMINARS - OTHER ACTIVITIES link				9		
17.	0	Anno di corso 1	INTERNSHIP AND SEMINARS - OTHER ACTIVITIES link				3		
18.	0	Anno di corso 1	ITALIAN LANGUAGE - BEGINNER/PRE-INTERMEDIATE link				3		
19.	0	Anno di corso 1	ITALIAN LANGUAGE - PRE-INTERMEDIATE/INTERMEDIATE link				3		
20.	ING-INF/04	Anno di corso 1	Industrial Automation link				6		
21.	0	Anno di corso 1	LABORATORY OF MULTIPHYSICS MODELING link				3		
22.	ING-IND/14	Anno di corso 1	MACHINE DESIGN link	FANELLI PIERLUIGI	PA	9	72		
23.	ING-IND/15	Anno di corso 1	Materials and structures / Design and visual impact link			3			
24.	MAT/05	Anno di corso 1	Mathematical Methods in Engineering link			6			
25.	ING-IND/17	Anno di corso 1	Mechanical Plants 2 link			6			
26.	0	Anno di corso 1	Mechanical and thermal measurements 2 link			3			
27.	FIS/01 ING-IND/15	Anno di corso 1	Modelling and simulation in mechanical engineering link			8			
28.	FIS/01	Anno di corso 1	Modelling and simulation in mechanical engineering I (<i>modulo di Modelling and simulation in mechanical engineering</i>) link			4			
29.	ING-IND/15	Anno di corso 1	Modelling and simulation in mechanical engineering II (<i>modulo di Modelling and simulation in mechanical engineering</i>) link			4			
30.	ING-IND/10	Anno di corso 1	Module Heat exchangers and generators (<i>modulo di Heat generators</i>) link			6			
31.	ING-IND/11	Anno di corso 1	Module Thermotechnical Plants 2 (<i>modulo di Heat generators</i>) link			6			
32.	FIS/07	Anno di corso 1	NEW MATERIALS FOR ENERGY link	CRISANTI FLAVIO		6	48		
33.	ING-IND/11 ING-IND/14	Anno di corso 1	Numerical Technique for Engineering link			10			
34.	0	Anno di corso 1	Optional Subject link			6			
35.	FIS/01 CHIM/12	Anno di corso 1	POLYMER COMPOSITES link			9			
36.	CHIM/12	Anno di corso 1	POLYMER COMPOSITES - module Polymer Chemistry (<i>modulo di POLYMER COMPOSITES</i>) link	PELOSI CLAUDIA	PA	3	24		
37.	FIS/01	Anno di corso 1	POLYMER COMPOSITES - module Technology (<i>modulo di POLYMER COMPOSITES</i>) link	ARMENTANO ILARIA	RD	6	48		
38.	ING-IND/15 ING-IND/17	Anno di corso 1	Product Development link			8			
39.	ING-IND/17	Anno di corso 1	Product development I - mod 1 (<i>modulo di Product Development</i>) link			4			

40.	ING-IND/08 ING-IND/31	Anno di corso 1	Renewable Energy Sources and Systems link						6	
41.	ING-IND/31	Anno di corso 1	Renewable Energy Sources and Systems - mod. Electric Circuit (<i>modulo di Renewable Energy Sources and Systems</i>) link						3	
42.	ING-IND/08	Anno di corso 1	Renewable Energy Sources and Systems - mod. Energy (<i>modulo di Renewable Energy Sources and Systems</i>) link						3	
43.	ING-IND/12	Anno di corso 1	SENSORS AND DATA ACQUISITION SYSTEMS link	ROSSI STEFANO	PO	9	72			
44.	ING-IND/14	Anno di corso 1	Scientific and practical research I link						10	
45.	ING-IND/15	Anno di corso 1	Scientific and practical research II link						10	
46.	0	Anno di corso 1	Special Technology link						6	
47.	ING-IND/10	Anno di corso 1	Special chapters of fluid mechanics/Manufacturing technology and management link						3	
48.	ING-IND/16	Anno di corso 1	Surfaces and contacts link						5	
49.	0	Anno di corso 1	Theory of machines and mechanisms 2 link						6	
50.	ING-IND/16	Anno di corso 1	UNCONVENTIONAL TECHNOLOGIES AND MANUFACTURING link	MINGIONE EMANUELE	RD	9	72			
51.	ING-IND/15	Anno di corso 1	Virtual prototype for product development - mod 2 (<i>modulo di Product Development</i>) link						4	
52.	ING-IND/15 ING-IND/16	Anno di corso 2	ADDITIVE MANUFACTURING link						6	
53.	ING-IND/15	Anno di corso 2	ADDITIVE MANUFACTURING - module 1 (<i>modulo di ADDITIVE MANUFACTURING</i>) link	MINGIONE EMANUELE	RD	3	24			
54.	ING-IND/16	Anno di corso 2	ADDITIVE MANUFACTURING - module 2 (<i>modulo di ADDITIVE MANUFACTURING</i>) link	MINGIONE EMANUELE	RD	3	24			
55.	ING-IND/11 BIO/19	Anno di corso 2	BIOENERGY link						6	
56.	BIO/19	Anno di corso 2	BIOENERGY - Module BIOLOGICAL CONVERSION PROCESSES (<i>modulo di BIOENERGY</i>) link	CROGNALE SILVIA	PA	3	24			
57.	ING-IND/11	Anno di corso 2	BIOENERGY - Module THERMOCHEMICAL CONVERSION PROCESSES (<i>modulo di BIOENERGY</i>) link	BARBANERA MARCO	PA	3	24			
58.	0	Anno di corso 2	BIOMECHANICS LABORATORY link						3	
59.	0	Anno di corso 2	Computational fluid dynamics and motor plant simulation link						6	
60.	ING-IND/10	Anno di corso 2	Computational fluid dynamics and simulation of power plants link						6	
61.	ING-IND/15	Anno di corso 2	Computer aided design of plastic components - mod2 (<i>modulo di MECHANICAL & COMPUTER DESIGN</i>) link						4	
62.	0	Anno di corso 2	Diploma Thesis link						18	
63.	AGR/08	Anno di corso 2	ENVIRONMENTAL MONITORING FOR ENGINEERING DESIGN link	TAURO FLAVIA	PA	9	48			
64.	AGR/08	Anno di corso 2	ENVIRONMENTAL MONITORING FOR ENGINEERING DESIGN link	FACCI ANDREA LUIGI	PA	9	72			
65.	0	Anno di corso 2	Elective Course link						6	
66.	0	Anno di corso 2	Elective Course link						6	
67.	0	Anno di corso 2	Elective course NUSTPB link						6	
68.	ING-	Anno di	Energy systems link						9	

	IND/08	corso 2							
69.	ING-IND/08	Anno di corso 2	Energy systems - module Oleodynamics and pneumatics (<i>modulo di Energy systems</i>) link				3		
70.	ING-IND/08	Anno di corso 2	Energy systems - module Power Plants (<i>modulo di Energy systems</i>) link				6		
71.	M-FIL/03	Anno di corso 2	Ethics and academic integrity link				2		
72.	0	Anno di corso 2	FINAL DISSERTATION link				15		
73.	0	Anno di corso 2	Final dissertation NUSTPB link				15		
74.	0	Anno di corso 2	Final dissertation Unitus link				15		
75.	0	Anno di corso 2	Fracture Mechanics link				6		
76.	ING-IND/08	Anno di corso 2	HYDROGEN TECHNOLOGIES link	UBERTINI STEFANO	PO	6	48		
77.	ING-IND/08	Anno di corso 2	HYDROGEN TECHNOLOGIES link	BUZZI FULVIO PAOLO	RD	6	24		
78.	ING-IND/08	Anno di corso 2	HYDROGEN TECHNOLOGIES link	FACCI ANDREA LUIGI	PA	6	24		
79.	ING-IND/08	Anno di corso 2	INTERNAL COMBUSTION ENGINES FUNDAMENTALS link	FACCI ANDREA LUIGI	PA	6	48		
80.	0	Anno di corso 2	INTERNSHIP AND SEMINARS - OTHER ACTIVITIES link				9		
81.	0	Anno di corso 2	INTERNSHIP AND SEMINARS - OTHER ACTIVITIES link				6		
82.	0	Anno di corso 2	ITALIAN LANGUAGE - BEGINNER/PRE-INTERMEDIATE link				3		
83.	0	Anno di corso 2	ITALIAN LANGUAGE - PRE-INTERMEDIATE/INTERMEDIATE link				3		
84.	0	Anno di corso 2	Industrial Automation link				6		
85.	CHIM/12	Anno di corso 2	Information technology for product development / Constructal theory - innovative principles link				3		
86.	0	Anno di corso 2	Internal Combustion Engine link				6		
87.	ING-IND/08	Anno di corso 2	Internal combustion engine link				6		
88.	0	Anno di corso 2	Internship link				12		
89.	0	Anno di corso 2	LABORATORY OF MULTIPHYSICS MODELING link				3		
90.	AGR/09	Anno di corso 2	MACHINES FOR BIOSYSTEMS link	CECCHINI MASSIMO	PO	6	48		
91.	ING-IND/14 ING-IND/15	Anno di corso 2	MECHANICAL & COMPUTER DESIGN link				8		
92.	0	Anno di corso 2	Mechanical and Thermal Measurements 2 link				3		
93.	ING-IND/14	Anno di corso 2	Mechanical design of renewable energy systems - mod1 (<i>modulo di MECHANICAL & COMPUTER DESIGN</i>) link				4		
94.	ING-IND/12	Anno di corso 2	NON DESTRUCTIVE TESTING AND EVALUATION link	TABORRI JURI	RD	6	48		
95.	ING-IND/31	Anno di corso 2	NUCLEAR FUSION link				9		
96.	ING-IND/31	Anno di corso 2	NUCLEAR FUSION - module 1 (<i>modulo di NUCLEAR FUSION</i>) link	CALABRO' GIUSEPPE	PO	5	40		
97.	ING-IND/31	Anno di corso 2	NUCLEAR FUSION - module 2 (<i>modulo di NUCLEAR FUSION</i>) link	CALABRO' GIUSEPPE	PO	4	32		

98.	ING-IND/10	Anno di corso 2	NUMERICAL THERMO-FLUID DYNAMICS link	SCUNGIO MAURO	RD	6	48	
99.	0	Anno di corso 2	Oleodinamika dhe Pneumatika link			3		
100.	FIS/01	Anno di corso 2	POLYMER AND COMPOSITES FOR MANUFACTURING link			6		
101.	ING-IND/17	Anno di corso 2	PROJECT AND INDUSTRIAL MANAGEMENT link	BAFFO ILARIA	RD	6	48	✓
102.	0	Anno di corso 2	Power Plants (TEC/HEC) link			6		
103.	AGR/09	Anno di corso 2	Product development II link			3		
104.	ING-IND/14	Anno di corso 2	Reliability of complex products link			4		
105.	0	Anno di corso 2	Renewable Energy Sources and Systems link			6		
106.	ING-IND/14	Anno di corso 2	Scientific and practical research III link			10		
107.	0	Anno di corso 2	Special Technology link			6		
108.	0	Anno di corso 2	TECHNIQUES FOR MATERIALS CHARACTERISATION link			3		
109.	ING-IND/16	Anno di corso 2	Technologies and manufacturing link			12		
110.	ING-IND/16	Anno di corso 2	Technologies and manufacturing - module fracture mechanics (<i>modulo di Technologies and manufacturing</i>) link			6		
111.	ING-IND/16	Anno di corso 2	Technologies and manufacturing - module special technology (<i>modulo di Technologies and manufacturing</i>) link			6		
112.	ING-IND/14	Anno di corso 2	Theory of Machines and Mechanisms 2 link			6		
113.	0	Anno di corso 2	Theory of machines and mechanisms 2 link			6		
114.	0	Anno di corso 2	Thermotechnical Plants 2 link			6		
115.	ING-IND/15	Anno di corso 2	VIRTUAL PROTOTYPING link	MARCONI MARCO	PA	6	48	



QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Le informazioni sulle aule sono riportate in dettaglio e costantemente aggiornate nel sito web di Ateneo raggiungibile al seguente link

Link inserito: <https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/informazioni/aule-sale-studio-e-laboratori-deim/>



QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Le informazioni sui laboratori e sulle aule informatiche sono riportate in dettaglio e costantemente aggiornate nel sito web di Ateneo raggiungibile al seguente link

Link inserito: <https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/informazioni/aule-sale-studio-e-laboratori-deim/>



QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Le informazioni sulle sale studio sono riportate in dettaglio e costantemente aggiornate nel sito web di Ateneo raggiungibile al seguente link

Link inserito: <https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/informazioni/aule-sale-studio-e-laboratori-deim/>

Descrizione link: Sistema Bibliotecario di Ateneo

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

14/06/2024

L'attività di orientamento in ingresso svolta nell'ambito del corso di studio è gestita dal Dipartimento di Economia, Ingegneria, Società e Impresa, che eroga un servizio coordinato da un docente del Dipartimento.

Il servizio è articolato su un insieme di attività, identiche per tutti i corsi di studio del Dipartimento, declinate poi in modo specifico quando dal contesto generale dei servizi dell'Ateneo e del Dipartimento si passa alla presentazione di ciascun specifico corso di studio.

Il servizio erogato dal DEIM prevede le seguenti iniziative:

- Incontri, organizzati in periodi dell'anno predefiniti, con le Scuole Superiori per presentare agli studenti l'offerta formativa del Dipartimento. Durante questi incontri vengono riportate agli studenti le specificità del Corso di Laurea Magistrale in Mechanical Engineering in modo tale da fornire allo studente un quadro completo dell'offerta relativa a materie ingegneristiche che possono trovare presso il Dipartimento. Vengono inoltre sviluppate attività collaterali, al di là della generica presentazione, svolte sia presso i singoli Istituti sia presso la sede, quali lezioni universitarie simulate, project work, simulazione dei test di accesso, visita presso le strutture didattiche. Per il corso di studio in Mechanical Engineering le lezioni universitarie simulate riguardano generalmente argomenti connessi agli insegnamenti caratterizzanti quali disegno CAD, sistemi di acquisizione dati e analisi FEM.
- Partecipazione ad eventi (locali/nazionali/internazionali) e manifestazioni (Open Day Ateneo, Open Day di dipartimento) per l'orientamento. In queste occasioni vengono presentate l'offerta formativa e gli sbocchi occupazionali dei corsi di studio di Ateneo e di Dipartimento. In particolare, durante l'Open Day di dipartimento viene presentata la proposta formativa del corso di studio con la partecipazione dei docenti del corso, in modo che ciascuno studente possa avere un primo contatto con i futuri professori e formulare domande che chiariscano dubbi e curiosità.
- Organizzazione da parte dei docenti coinvolti nell'orientamento e del rappresentante degli studenti di riunioni informative con gli studenti iscritti al Corso di Ingegneria Industriale del Dipartimento. Queste riunioni permettono di chiarire dubbi agli studenti già presenti presso l'Ateneo i quali rappresentano il bacino primario degli iscritti al Corso di Laurea Magistrale.
- Realizzazione di brochure, locandine, poster con la presentazione del corso di laurea e i relativi sbocchi professionali.
- Aggiornamento costante del sito web del dipartimento e della home page del corso di studio, con una serie di pagine e sezioni dedicate alle diverse informazioni utili tanto agli studenti interessati all'iscrizione al corso quanto a coloro che già sono iscritti.
- Visite programmate con gli studenti interessati alle strutture per poter consentire agli studenti di visitare i laboratori didattici e i laboratori di ricerca. Gli incontri sono organizzati direttamente dai docenti responsabili dell'orientamento in entrata.
- Inserimento delle informazioni sul corso all'interno di siti internazionali di settore specializzati nella promozione dei corsi di studio all'estero

Descrizione link: Orientamento in ingresso

Link inserito: <http://www.unius.it/it/dipartimento/deim-ingegneria/servizi-contesto-ing-mecc/articolo/orientamento-ingresso-ing-mecc-deim>

14/06/2024

L'attività di orientamento e tutorato in itinere è gestita dal Dipartimento di Economia, Ingegneria, Società e Impresa e coinvolge docenti e tutor del Dipartimento.

Le funzioni di tutoraggio sono svolte sia da docenti, sia da studenti iscritti ai corsi di Laurea Magistrale e Dottorato.

Comprende un'ampia serie di attività per l'assistenza agli studenti finalizzate a rendere più efficaci e produttivi gli studi universitari.

Le attività sono distribuite su tutto il percorso formativo ma si concentrano in modo particolare sull'assistenza erogata agli studenti immatricolati per i quali sono organizzati percorsi di accompagnamento e recupero.

L'attività di tutorato è finalizzata a supportare lo studio e la frequenza delle lezioni, dedicandosi in modo particolare agli studenti che dimostrano di avere dei problemi nell'apprendimento e nello studio.

Lo studente può inoltre rivolgersi al servizio di tutorato per ricevere aiuto e supporto in merito a informazioni e suggerimenti sull'organizzazione del percorso didattico, sulla scelta degli esami liberi e, in generale, sul corretto approccio allo studio universitario.

Dal punto di vista organizzativo il servizio opera in diversi modi:

1. Sportello per ricevimento frontale durante tutto l'Anno Accademico;
2. Casella e-mail dedicata;
3. Gestione delle pagine dei principali social network dedicata agli studenti;
4. Promozione delle attività proposte dal Dipartimento e dall'Ateneo;
5. Interazione con la Segreteria Didattica.

Descrizione link: Orientamento e tutorato in itinere

Link inserito: <http://www.unius.it/it/dipartimento/deim/servizi-di-contesto-ingm/articolo/orientamento-tutorato-in-itinere-ingm>

14/06/2024

I corsi di studio del Dipartimento di Economia, Ingegneria, Società e Impresa sono progettati in modo da costruire una proficua ed efficace alternanza tra studio teorico e attività pratica nel mondo del lavoro.

Il Dipartimento ha organizzato un servizio dedicato ai rapporti con le imprese e il mondo del lavoro, coordinato da un docente del dipartimento.

L'attività è diversificata per ciascun corso di studio, coerentemente con i differenti percorsi formativi, le diverse finalità di ciascun corso di studio e il tipo di approccio al mondo del lavoro, che può essere più tecnico e specifico per i corsi di laurea magistrale, mentre è più generico e informativo per i corsi di laurea triennale. Questo si riflette anche nella quantità di crediti formativi assegnati alle altre attività, comprensive di tirocini formativi e di orientamento e altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro.

Per facilitare il contatto con le imprese e il mondo del lavoro, si intende puntare molto su cicli di seminari da personalità del mondo industriale e scientifico e su stage e tirocini presso stabilimenti industriali, enti pubblici, centri di ricerca, aziende nel settore terziario e commerciale.

Per il corso di studio in Mechanical Engineering l'attività di stage e tirocinio rientra nelle "ulteriori attività formative" a cui sono riservati 9 CFU e si configura attraverso brevi periodi di

permanenza dello studente presso la struttura ospitante, che hanno la finalità di dare allo studente un primo contatto con il mondo del lavoro e un primo momento di riscontro pratico rispetto a quanto studiato sul piano teorico. E' prevista la figura di un Tutor aziendale e di un Tutor Universitario. Il Soggetto ospitante, alla fine del tirocinio, rilascia allo studente un certificato che illustra non solo le attività svolte e le competenze dimostrate, ma anche la capacità di operare in attività di gruppo e le conoscenze acquisite. Tale certificazione viene poi inviata al Consiglio di Dipartimento che traduce in crediti formativi il periodo di tirocinio svolto dallo studente.

Il Dipartimento di Economia, Ingegneria, Società e Impresa si è da tempo attivato per promuovere convenzioni di tirocinio/stage con soggetti pubblici e privati presenti sul territorio in ambito provinciale, regionale e nazionale e molti di essi richiedono anche stagisti nel settore dell'ingegneria industriale. I Soggetti sono stati selezionati in base alle rispondenze dell'attività da essi promossa con i corsi di studio e le finalità dei corsi stessi.

In particolare si è cercato di coinvolgere strutture ed enti che potessero fornire agli studenti una preparazione professionalizzante e che potessero costituire un possibile sbocco occupazionale.

Queste attività sono coordinate sul piano scientifico dal coordinatore del corso di studio, gestite dalla segreteria didattica del corso di studio e supportate dai tutor del corso.

L'Università della Tuscia aderisce al progetto YES promosso dall'Associazione Italiana Pressure Equipment – AIPE, alla quale afferiscono più di 50 aziende tra i maggiori produttori italiani di Apparecchiature a Pressione. Il programma, dedicato a laureandi e neolaureati in Ingegneria Meccanica, prevede l'attivazione di tirocini retribuiti della durata di 6 mesi presso le aziende associate, che verranno selezionati in base a requisiti di merito. Il tirocinio è finalizzato a creare un contatto diretto tra gli studenti e le imprese, in tutto il territorio nazionale, allo scopo di consentire al tirocinante di arricchire le proprie esperienze formative ed il proprio curriculum e di favorire la possibile costituzione di un rapporto di lavoro con l'impresa ospitante immediatamente dopo il conseguimento del titolo. L'AIPE si impegnerà a finanziare il periodo di stage per il 50% dei costi, mentre la restante parte, con possibilità di vitto e alloggio, sarà a carico dell'azienda ospitante.

Descrizione link: Tirocini e Stage

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deim-ingegneria/servizi-contesto-ing-mecc/articolo/ass-form-estero-ing-mecc-deim>



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.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Accordi Double Degree con Università Politecnica di Tirana (UPT) e Università Politecnica di Bucarest (UPB)

Gli studenti del corso di studio hanno la possibilità di effettuare esperienze di formazione all'estero, sia didattiche che di attività lavorativa, nell'ambito dei programmi di mobilità internazionale per studenti ai quali l'Ateneo ha aderito. Inoltre, i double degree con la Polytechnic University of Tirana (Albania) e con la Politehnica Bucharest (Romania) consentono agli studenti del corso di studio di conseguire una doppia laurea riconosciuta e convalidata bilateralmente dalle università coinvolte. La partecipazione degli studenti a questi programmi è centralizzata per tutti i corsi di studi a livello di ateneo e di dipartimento. A livello di ateneo l'Ufficio Relazioni internazionali si occupa di tutte le procedure relative ai bandi di mobilità internazionale e all'erogazione dei contributi monetari (ove previsti) a supporto della mobilità degli studenti. A livello di dipartimento sono attivi due referenti con il compito di gestione degli aspetti didattici inerenti la predisposizione dei piani di studio dei corsi e gli esami che gli studenti sosterranno presso le università straniere, la congruenza di questi con il piano di studio locale, e il relativo riconoscimento di crediti formativi effettuato in via definitiva dal consiglio di dipartimento. Presso il dipartimento è attiva una collaborazione studentesca part-time con il compito di fornire assistenza agli studenti in mobilità (sia studenti del corso di studio che si recheranno all'estero, che studenti di università straniere che seguono corsi e sostengono esami del corso di studio).

Il programma Erasmus promuove la mobilità degli studenti del corso di studio consentendo loro di seguire un periodo di studio riconosciuto con crediti formativi nel proprio piano di studi. Il riconoscimento dei crediti avviene dietro valutazione dei referenti di dipartimento e dietro ricezione di prova documentale del superamento dei relativi esami presso l'università straniera. Gli studenti del DEIM hanno l'opportunità di svolgere un periodo di studio all'estero presso le università di diversi paesi europei tra cui Belgio, Bulgaria, Croazia, Francia, Germania, Lituania, Olanda, Polonia, Romania, Spagna, Svezia, Turchia. Studenti iscritti presso le università straniere possono seguire corsi e sostenere esami presso i corsi di studi del DEIM.

Il programma Erasmus offre anche agli studenti l'opportunità di effettuare periodi di lavoro presso aziende in paesi stranieri per maturare crediti relativi al tirocinio o ad attività lavorative riconosciute nell'ambito del piano di studi. Gli studenti del DEIM hanno l'opportunità di recarsi presso aziende di diversi paesi tra cui Scozia e Inghilterra (Regno Unito), Belgio, e Malta. L'ufficio Mobilità e Cooperazione dell'ateneo assiste gli studenti per periodi di studio o formazione all'estero, nonché per la mobilità internazionale attraverso diverse attività:

- giornate informative sul bando Erasmus sia per studio che per placement, prima e durante l'apertura del bando;
- supporto nella compilazione delle domande di candidatura;
- partecipazione alle riunioni di dipartimento per l'assegnazione delle destinazioni;
- consigli agli studenti sulle destinazioni alternative nel caso in cui le destinazioni assegnate in fase iniziale non siano adeguate per qualsiasi motivo (troppo costose, requisiti richiesti non posseduti dallo studente; indisponibilità di corsi da seguire);
- fornire supporto nel reperimento delle informazioni, anche tramite contatti con gli studenti che hanno effettuato mobilità negli anni precedenti;
- monitoraggio delle attività all'estero dello studente, seguendo le eventuali modificazioni didattiche;
- completamento della procedura di ritorno degli studenti con l'invio del certificato degli esami sostenuti alla segreteria didattica del dipartimento;
- monitoraggio, dopo la procedura di riconoscimento, la quantità di crediti effettivamente assegnati alle attività didattiche svolte all'estero

Descrizione link: Programmi di mobilità Internazionale

Link inserito: <https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/internazionale/>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Albania	Universitetin Politeknik tA« TiranA«s		07/02/2022	doppio
2	Bulgaria	South-West University Neofit Rilski	66224-EPP-1-2014-1-BG-EPPKA3-ECHE	01/12/2021	solo italiano
3	Estonia	Tallinn University	68286-EPP-1-2014-1-EE-EPPKA3-ECHE	01/12/2021	solo italiano
4	Estonia	Tallinna Tehnikaukool	63305-EPP-1-2014-1-EE-EPPKA3-ECHE	01/12/2021	solo italiano
5	Francia	Centrale Supélec		01/12/2021	solo italiano

6	Macedonia	Ss. Cyril And Methodius University In Skopje	255216-EPP-1-2014-1-MK-EPPKA3-ECHE	01/12/2021	solo italiano
7	Polonia	Kielce University of Technology		01/12/2021	solo italiano
8	Polonia	Politechnika Gdanska	48004-EPP-1-2014-1-PL-EPPKA3-ECHE	01/12/2021	solo italiano
9	Polonia	Politechnika Swietokrzyska	215913-EPP-1-2014-1-PL-EPPKA3-ECHE	01/12/2021	solo italiano
10	Polonia	Uniwersytet Rolniczy Im. Hugona Kollataja W Krakowie	223720-EPP-1-2014-1-PL-EPPKA3-ECHE	01/12/2021	solo italiano
11	Romania	Universitatea Politehnica Din Bucuresti	50545-EPP-1-2014-1-RO-EPPKA3-ECHE	01/12/2021	solo italiano
12	Spagna	UNIVERSITAT POLITECNICA DE VALENCIA		01/12/2021	solo italiano
13	Spagna	Universidad Del Pais Vasco/ Euskal Herriko Unibertsitatea	29640-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	01/12/2021	solo italiano
14	Spagna	Universitat Politecnica De Valencia	29526-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	01/12/2021	solo italiano
15	Turchia	Acibadem Universitesi	255115-EPP-1-2014-1-TR-EPPKA3-ECHE	01/12/2021	solo italiano
16	Turchia	Hakkari Universitesi	270238-EPP-1-2015-1-TR-EPPKA3-ECHE	01/12/2021	solo italiano
17	Turchia	TUNCELI ANIVERSITESI		01/12/2021	solo italiano



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

14/06/2024

La collocazione sul mercato del lavoro e la possibilità di trovare un impiego, avviare una professione o sviluppare un'attività imprenditoriale che dia soddisfazione e adeguata retribuzione rappresenta uno degli obiettivi che il Dipartimento di Economia, Ingegneria, Società e Impresa si pone per i suoi laureati e per il quale ha attivato una serie di iniziative e servizi.

Il Dipartimento, sotto questo profilo, si coordina strettamente con l'Amministrazione Centrale; infatti in Ateneo è attivo un ufficio placement e rapporti con le imprese con personale specializzato a disposizione degli studenti, localizzato presso il Rettorato in via S.Maria in Gradi 4, coordinato da un delegato del Rettore.

Il modello di organizzazione dello sportello placement dell'Università degli studi della Tuscia si basa su un sistema integrato tra attività di orientamento e placement ed è rivolto sia ai laureandi che ai neo-laureati al fine di facilitare la difficile transizione dall'università al lavoro, sia alle aziende, interlocutori fondamentali per l'università allo scopo di realizzare il matching con i propri studenti.

Tra i servizi di placement universitario concretamente offerti agli studenti, laureandi e laureati è possibile individuare:

1. Accoglienza e informazione: in questo ambito è prevista assistenza alle imprese e ai laureati/laureandi. Vengono fornite informazioni sul sistema produttivo locale e sui trend occupazionali nonché aggiornamenti normativi e sulle tipologie contrattuali di lavoro.
2. Orientamento: rientrano in questo ambito tutte le attività volte a fornire un supporto per: la stesura ed aggiornamento del curriculum vitae in formato europeo; l'approfondimento delle modalità/criteri/strumenti per la stesura di un progetto professionale; l'individuazione dei principali strumenti per la ricerca attiva del lavoro; individuazione di siti internet utili per l'incrocio domanda offerta di lavoro.
3. Mediazione per l'incontro domanda e offerta attraverso questo servizio l'ufficio provvede all'acquisizione e alla gestione delle candidature, nonché alla preselezione di candidature coerenti con le richieste di personale da parte dell'azienda richiedente.
4. Servizi di accompagnamento all'inserimento professionale: questa attività, comprende l'attivazione di tirocini di orientamento e formazione (extracurricolari), attivazione di project work/tirocini per lo sviluppo di ricerca e innovazione, nonché promozione e attivazione di contratti di alto apprendistato e ricerca.

Per quanto riguarda invece le prestazioni rivolte ai datori di lavoro, l'Ufficio ricerca e rapporti con le imprese è impegnato su vari fronti in particolare:

1. Accoglienza e informazione: in questo contesto l'ufficio verifica e acquisisce i dati del datore di lavoro e cura la stesura di una scheda anagrafica.
2. Mediazione per l'incontro domanda e offerta: per favorire l'incontro tra domanda e offerta di lavoro l'ufficio ricerca e rapporti con le imprese si impegna nell'organizzazione di seminari nonché di un Career Day annuale, provvede alla diffusione delle vacancies raccolte mediante pubblicazione sul sito di ateneo e mediante l'invio di e-mail informative agli studenti neolaureati, a tal punto elabora una rosa di candidati che le aziende riceveranno al fine di identificare il profilo professionale richiesto.
3. Servizi di accompagnamento all'inserimento professionale in questo ambito l'ufficio, fornisce supporto amministrativo per le aziende che vogliono attivare tirocini formativi extracurricolari e per contratti di alto apprendistato.

Per facilitare il contatto con le imprese e il mondo del lavoro, i corsi di studio in Ingegneria intendono puntare molto sul rapporto diretto con l'ordine degli ingegneri, su cicli di seminari da personalità del mondo industriale e scientifico e su stage e tirocini presso stabilimenti industriali, enti pubblici, centri di ricerca, aziende nel settore terziario e commerciale.

Descrizione link: Accompagnamento al lavoro

Link inserito: <https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/impatto-sociale/>



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

14/06/2024

Eventuali altre iniziative sono riportate nel sito web del corso di studio

Descrizione link: Sito web del corso di studio

Link inserito: <https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-magistrale/mechanical-engineering/>



QUADRO B6

Opinioni studenti

11/09/2024

I dati relativi alle opinioni degli studenti sui corsi sono raccolti attraverso questionari specifici forniti dal Nucleo di Valutazione di Ateneo. I risultati delle valutazioni sono pubblicati sul sito web dell'ateneo e allegati al presente documento. I dati analizzati, acquisiti in data 11 settembre 2024 dall'Ufficio Sistemi Informativi di Ateneo, sono stati pubblicati sulla piattaforma <https://powerbi.microsoft.com>.

I risultati della valutazione didattica, espressi su una scala da 1 a 4 (dove 1 rappresenta il livello di soddisfazione più basso e 4 il più alto), mostrano un punteggio medio elevato su tutte le domande rivolte agli studenti (Tabella B6-1). In generale, le risposte positive superano l'89%, con i punteggi più alti registrati nelle domande relative all'interesse per il corso, che ottengono un tasso di risposte positive del 97,90%.

Approfondendo i risultati, il Corso di Studio (CdS) ha ottenuto valori allineati alla media del dipartimento di appartenenza. In particolare, si evidenziano ottimi risultati per la capacità del docente di rispondere alle richieste di chiarimento, con un punteggio medio di 3,59/4 (domanda n. 12), per la reperibilità del docente (domanda n. 11, punteggio 3,53/4) e per le attività integrative (domanda n. 9, punteggio 3,51/4).

Altri valori significativi riguardano la chiarezza delle modalità d'esame (domanda n. 4; 3,44/4) e la chiarezza nell'esposizione dei contenuti da parte dei docenti (domanda n. 8; 3,46/4). Sono inoltre soddisfacenti i risultati relativi alla proporzione tra carico di studio e CFU (domanda n. 2; 3,31/4) e alla soddisfazione complessiva per i corsi (domanda n. 14; 3,28/4).

Link inserito: [http://](#)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Tabella B6-1



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

I dati relativi alle opinioni dei laureati sui corsi sono stati estratti dal sito Almalaurea, analizzando i profili dei laureati. Le informazioni analizzate sono state acquisite in data ^{11/09/2024} 11 settembre 2024. Nel 2023, 20 studenti hanno conseguito la laurea in Ingegneria Meccanica e solo due di essi non hanno compilato il questionario su Almalaurea. Dall'analisi dei giudizi espressi dai laureati sulla loro esperienza universitaria (Tabella B7-1), aggregando le risposte 'decisamente sì' e 'più sì che no', emerge che il 100% degli studenti si è dichiarato complessivamente soddisfatto del corso di laurea e del rapporto con i docenti.

L'organizzazione degli esami è stata considerata soddisfacente 'sempre o quasi sempre' e 'per più della metà degli esami' dal 100% dei laureati. Inoltre, l'88,9% dei laureati ha valutato come 'sempre o quasi sempre adeguate' e 'spesso adeguate' la maggior parte delle aule, mentre il 75,1% ha ritenuto 'sempre o quasi sempre adeguati' e 'spesso adeguati' i laboratori.

Quasi tutti i laureati (94,4%) hanno giudicato adeguato il carico di studio rispetto alla durata del corso e hanno dichiarato che si iscriverebbero nuovamente al corso di laurea in Ingegneria Meccanica presso l'Università della Tuscia.

Link inserito: [https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?](https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2023&corstipo=L.S&ateneo=70035&facolta=1565&gruppo=12&livello=2&area4=4&pa=70035&classe=11036&postcorso=0560107303400001&isstella=0&presui=tutti&disaggrega)

[anno=2023&corstipo=L.S&ateneo=70035&facolta=1565&gruppo=12&livello=2&area4=4&pa=70035&classe=11036&postcorso=0560107303400001&isstella=0&presui=tutti&disaggrega](https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2023&corstipo=L.S&ateneo=70035&facolta=1565&gruppo=12&livello=2&area4=4&pa=70035&classe=11036&postcorso=0560107303400001&isstella=0&presui=tutti&disaggrega)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Tabella B7-1



► QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

11/09/2024
I dati relativi all'ingresso, al proseguimento e all'uscita del percorso di laurea sono stati acquisiti dalla scheda di monitoraggio annuale degli indicatori e dalla piattaforma GOMP. Nell'AA 2023/2024 si sono iscritti al primo anno della laurea magistrale in Ingegneria Meccanica 32 studenti, la cui 15 di nazionalità estera, provenienti da Pakistan, Egitto, India, Iran, Bangladesh, Argentina, Etiopia, Turchia, Somalia e Algeria e Camerun. Gli studenti italiani provengono principalmente dalla provincia di Viterbo e 2 dalla provincia di Roma. La maggior parte degli studenti italiani (12 su 17) ha effettuato come scuola secondaria il Liceo Scientifico, 2 studenti hanno effettuato il Liceo Classico e i restanti 3 hanno effettuato Istituti Tecnici. La maggior parte degli studenti aveva ottenuto alla maturità una votazione compresa tra 85 e 100. Tutti gli studenti sono iscritti a tempo pieno e solo 2 hanno abbandonato il corso di studi.

Dai dati presenti nella scheda di monitoraggio annuale si evidenzia che il numero di studenti iscritti al corso (indicatore ic00 a,b,d) è inferiore rispetto alle medie nazionali e a quelle dell'area geografica di riferimento. Sebbene questi dati rappresentino una criticità, è importante sottolineare che, trattandosi di numeri assoluti e non percentuali, la situazione appare moderata in relazione alla dimensione dell'Ateneo e al numero di curricula/indirizzi rispetto agli altri atenei di confronto.

Anche gli indicatori ic00 e,f,g,h (numero di iscritti regolari, laureati regolari, laureati) risultano inferiori rispetto alle medie nazionali e regionali. Tuttavia, se rapportati al numero di matricole e iscritti, a cui sono naturalmente correlati, questi dati si allineano ai rapporti riscontrati tra le medie nazionali e quelle dell'area geografica.

Sono stati ottenuti buoni risultati anche riguardo al grado di soddisfazione da parte degli studenti i quali, quasi nella totalità, dichiarano che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio. Analizzando i dati in uscita si può osservare che il numero di laureati nell'anno 2023 è pari a 20. La maggior parte degli studenti ha impiegato 2 anni per portare a termine il ciclo di studi conseguendo, per la maggioranza, il titolo con la votazione superiore a 105. Tali dati confermano l'ottima preparazione degli studenti acquisita al termine del corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica.

► QUADRO C2

Efficacia Esterna

11/09/2024
Il Corso di Laurea è stato istituito nell'AA 2015/2016. Almalaurea riporta i dati aggiornati al 2023, indicando la situazione lavorativa dei laureati a 1, 3 e 5 anni dopo il conseguimento del titolo. I laureati in Ingegneria Meccanica dell'Università della Toscana, intervistati ad un anno dalla laurea, sono 14 (20 laureati), tutti laureati con votazione pari o superiore a 110 e. Il tasso di occupazione ad un anno è superiore al 70% mentre quello a tre anni è pari al 100%. Dato l'esiguo numero di risposte, non si dispone ancora di dati significativi sulle statistiche di ingresso dei laureati nel mondo del lavoro.

Link inserito: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?>

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2023&corstipo=LS&ateneo=70035&facolta=1565&gruppo=12&livello=tutti&area4=4&pa=70035&classe=11036&postcorso=0560107303400001&isstella=0&annolau=1&condocc=>

► QUADRO C3

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

11/09/2024
Per il corso di studio in Ingegneria Meccanica l'attività di stage e tirocinio rientra nelle ulteriori attività formative a cui sono riservati 9 CFU e si configura anche attraverso brevi periodi di permanenza dello studente presso la struttura ospitante. Tali attività formative hanno la finalità di dare allo studente un primo contatto con il mondo del lavoro permettendo di mettere in pratica quanto studiato sul piano teorico. In particolare si è cercato di coinvolgere strutture ed enti che potessero fornire agli studenti una preparazione professionalizzante e, nello stesso tempo, potessero costituire un possibile sbocco occupazionale. L'Università della Toscana ha aderito al progetto YES promosso dall'Association Italian Pressure Equipment AIPE, alla quale afferiscono più di 50 aziende tra i maggiori produttori italiani di Apparecchiature in pressione. Il programma dedicato a laureandi e neolaureati in Ingegneria Meccanica, prevede l'attivazione di tirocini retribuiti della durata di 6 mesi presso le aziende associate, selezionate in base a requisiti di merito. L'AIPE si è impegnata a finanziare il periodo di stage per il 50% dei costi, mentre la quota restante è a carico dell'azienda ospitante inclusa la possibilità di vitto e alloggio. Il corso di laurea in Ingegneria Meccanica ha inoltre istituito un accordo di collaborazione con la New York University - Tandon School of Engineering, nel quale si prevede annualmente la possibilità per 2 studenti di Ingegneria Meccanica della Toscana di passare un periodo di studio e tirocinio all'estero. Di seguito si riportano le aziende/enti presso cui i nostri studenti hanno svolto tirocinio nell'ultimo anno solare: Enea, Tokamak Energy (UK), Reinassance Fusion (FRA), Conai, Enav, ASL Viterbo, Nousfera Lab, GSA srl, Galileo Engineering srl, Socofer, Setec, Galassia, T4I – Technology for propulsion and innovation. L'Ateneo, per rendere più agevole ed efficace l'acquisizione delle informazioni e migliorare le attività di monitoraggio e di analisi dei dati raccolti, di recente ha predisposto un questionario online di valutazione finale del tirocinio svolto dagli studenti, che le aziende dovranno compilare al termine del periodo di tirocinio. Questo strumento permette al consiglio del corso di studio di effettuare una ricognizione strutturata e sistematica dei tirocini degli studenti e delle opinioni delle aziende, di individuare i punti di forza e le aree critiche sulle competenze acquisite dallo studente, al fine di predisporre azioni di miglioramento nella progettazione ed erogazione dell'offerta formativa. Nel questionario, su scala da 1 (valore minimo) a 5 (valore massimo), è riportata una valutazione complessiva superiore a 4 per tutte le domande relative a motivazione, impegno, capacità di lavorare in gruppo e formazione professionale raggiunta al termine del periodo formativo.

Descrizione link: Tirocini curricolari

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/unitus/servizi-agli-studenti/articolo/tirocini-curricolari>



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

14/06/2024

STRUTTURA ORGANIZZATIVA E RESPONSABILITÀ AQ A LIVELLO DI ATENEO

Il modello di Assicurazione Qualità degli Atenei, definito dall'Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR), prevede specifici ruoli e responsabilità per la gestione dei processi di assicurazione e valutazione interna della qualità e dell'efficacia delle attività didattiche, di ricerca e di terza missione/impatto sociale. In particolare, è prevista l'attuazione di un approccio sistemico e integrato in grado di ottenere il coinvolgimento e la partecipazione attiva degli Organi coinvolti nel processo di Assicurazione della Qualità (AQ), dal personale docente a quello tecnico-amministrativo, nonché degli stakeholder, ai fini del raggiungimento degli obiettivi di qualità e di miglioramento.

Un ruolo d'impulso significativo, nell'ambito della definizione e dell'attuazione dei processi orientati alla valutazione, al miglioramento e all'assicurazione della qualità, è attribuito al Presidio di Qualità.

Il Presidio di Qualità di Ateneo (PQA) è una struttura operativa che supervisiona lo svolgimento adeguato e uniforme delle procedure di AQ di tutto l'Ateneo, sulla base degli indirizzi degli Organi di Governo.

È stato istituito per la prima volta con il D.R. 504/2013 del 16 maggio 2013. L'ultima modifica della sua composizione è stata disposta con il D.R. 186/2024 del 17/04/2024.

Per favorire la diffusione delle logiche e delle procedure del Sistema di Assicurazione della Qualità in tutto l'Ateneo, è stata stabilita la seguente composizione:

- un delegato del Rettore per la Qualità, con competenze ed esperienze specifiche e comprovate, con funzioni di Presidente del Presidio;
- sei rappresentanti dei Dipartimenti, selezionati con criteri di competenza ed esperienza;
- due unità di personale tecnico-amministrativo, selezionate con criteri di competenza ed esperienza;
- un rappresentante degli studenti, selezionato con criteri di competenza dalla Consulta degli studenti;
- un Dirigente, esperto in materia di valutazione e assicurazione della qualità.

Presso ciascun Dipartimento è istituita una Struttura di Assicurazione Qualità dipartimentale (Presidio della Qualità di Dipartimento) che, coordinata dal referente del Dipartimento nel Presidio della Qualità di Ateneo, sovrintende al buon andamento dei corsi di studio e alla qualità della didattica, della ricerca e della terza missione dipartimentale.

Funzioni del Presidio di Qualità di Ateneo

Il Presidio di Qualità di Ateneo (PQA) sovrintende al corretto funzionamento del Sistema di Assicurazione della Qualità di Ateneo e svolge funzioni di coordinamento, accompagnamento e attuazione delle politiche di Assicurazione della Qualità per la formazione, la ricerca e la terza missione; svolge attività di organizzazione e monitoraggio delle procedure, promuove il miglioramento continuo e supporta le strutture di Ateneo nella gestione dei processi di qualità. Inoltre, organizza attività di informazione e formazione per gli attori a vario titolo coinvolti nel processo e attività di monitoraggio sull'organizzazione della formazione, della ricerca e della terza missione. In sintesi, il PQA:

- supporta le strutture dell'Ateneo nella costruzione dei processi per l'Assicurazione della Qualità e delle relative procedure, proponendo strumenti comuni per l'AQ;
- svolge attività di supervisione e monitoraggio dell'attuazione delle procedure AQ;
- attiva ogni iniziativa utile per promuovere la cultura della qualità all'interno di un processo unico di assicurazione della qualità, concernente gli aspetti inerenti alla didattica, alla ricerca e alla terza missione/impatto sociale;
- organizza e coordina le attività di monitoraggio e la raccolta dati preliminare alle valutazioni del Nucleo di Valutazione;
- assicura il flusso informativo da e verso il Nucleo di Valutazione e le Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti.

Strutture di supporto

Il Presidio di Qualità, per lo svolgimento di suoi compiti, si avvale del supporto dei seguenti Uffici e Servizi, coinvolti a vario

titolo nei processi di riferimento:

- Ufficio Assicurazione Qualità
- Ufficio Offerta Formativa
- Ufficio Performance
- Servizio Ricerca, trasferimento tecnologico e rapporti con gli enti
- Servizio Risorse Umane
- Servizio Contabilità e Tesoreria
- Servizio Programmazione e Bilancio
- Servizio Informatica e Telecomunicazioni

Per un maggior dettaglio delle funzioni delle strutture di supporto si rimanda al documento allegato al presente quadro.

Attori del Sistema di AQ dell'Offerta Didattica

Nel diagramma allegato è rappresentata la struttura organizzativa del Sistema AQ dell'Ateneo. In esso vengono evidenziati, nelle linee generali, i principali flussi informativi e comunicativi atti a fornire evidenza delle attività di Assicurazione della Qualità e di valutazione dei CdS, della Ricerca e della Terza Missione, in applicazione del Sistema AVA, nonché la centralità del Sistema di AQ e il suo ruolo a garanzia della sua attuazione e del suo miglioramento, operati sulla base di un confronto con:

- gli Organi di Governo dell'Ateneo;
- il Presidio di Qualità di Ateneo;
- le organizzazioni rappresentative, a livello nazionale e internazionale, della produzione di beni e servizi, delle professioni;
- il Nucleo di Valutazione (NdV);
- i Dipartimenti;
- i Corsi di Studio (CdS);
- i Corsi di Dottorato di Ricerca (PhD);
- le Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti (CPDS);
- i soggetti responsabili della qualità dei CdS e dei PhD;
- i soggetti responsabili della qualità della ricerca e della terza missione;
- i soggetti responsabili dei processi di valutazione interna;
- la comunità studentesca.

Il quadro descrittivo dei principali attori del sistema di AQ è consultabile all'indirizzo

<https://www.unitus.it/ateneo/aq/attori-dell-assicurazione-qualita/>

Attività di formazione e informazione

Il Presidio di Qualità ha attivato iniziative volte a massimizzare il coinvolgimento dell'intera comunità (studenti, docenti, personale tecnico amministrativo) dell'Ateneo sui temi della qualità. In particolare, oltre agli Incontri di 'In Formazione', sono state organizzate periodicamente riunioni con i Presidenti dei Consigli di Corso di Studio e delle Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti, al fine di fornire indicazioni sui processi e le procedure nonché coordinare la redazione dei documenti del Sistema AVA e recepire eventuali osservazioni/suggerimenti, nell'ottica del miglioramento continuo.

A partire dall'a.a. 2016/2017, su proposta del Presidio di Qualità, l'Ateneo organizza una 'Settimana della Rilevazione delle opinioni della comunità studentesca' per ciascun semestre, periodo durante il quale gli studenti sono invitati e motivati dai docenti in aula ad eseguire la rilevazione della loro opinione. L'iniziativa prevede che i docenti illustrino agli studenti il sistema AVA per sottolineare l'importanza del ruolo dello studente e delle rappresentanze studentesche nell'Assicurazione della Qualità dei Corsi di Studio e per spiegare in cosa consiste la rilevazione della loro opinione. Infine, sono stati organizzati alcuni cicli di seminari rivolti agli studenti del CdS di Marketing e Qualità, al fine dello sviluppo di progetti per la simulazione di audit dei corsi di studio e la mappatura dei processi dell'Ateneo.

L'elenco completo degli eventi, workshop, seminari e incontri relativi al Sistema Assicurazione Qualità di Ateneo è consultabile al seguente indirizzo: <https://www.unitus.it/ateneo/aq/formazione-ed-eventi/>

Contatti:

Prof. Francesco Sestili, Presidente del Presidio di Qualità

Tel. 0761.357267

e-mail francescosestili@unitus.it

Ufficio Assicurazione Qualità
Tel. 0761.357956
e-mail presidio@unitus.it

Descrizione link: Presidio di Qualità di Ateneo

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/unitus/sistema-assicurazione-qualit-ateneo1/articolo/sistema-assicurazione-qualit-ateneo->

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Descrizione sistema assicurazione qualità



QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

14/06/2024

Gli organi coinvolti nella programmazione e controllo delle azioni di ordinaria gestione per l'Assicurazione della Qualità (AQ) del corso sono:

- Il Presidente del Consiglio di Corso di Studio, che ha il compito di monitorare lo svolgimento delle attività didattiche gestite dal Consiglio, verificando il pieno assolvimento degli impegni di competenza dei singoli docenti;
- Il Consiglio di Corso di Studio, che ha il compito di approvare la scheda di monitoraggio annuale e il rapporto di riesame ciclico esaminando la relazione finale della commissione Paritetica e collaborando al buon funzionamento dei processi di AQ;
- La Commissione Paritetica, che funge da osservatorio permanente delle attività didattiche in quanto preposta alla funzione di primo valutatore interno delle attività formative che si svolgono nell'ambito dell'Ateneo, espletando una attività di controllo complessivo sull'AQ;
- Il Gruppo di Gestione della AQ che ha il compito di vigilare sull'espletamento dei processi atti a garantire la qualità ed il buon andamento dei corsi di studio.
- Il Presidio di Qualità di Dipartimento: con l'obiettivo di coordinare i Gruppi AQ dei Corsi di studio di Dipartimento verificando inoltre la conformità delle schede di monitoraggio annuale e le schede di riesame ciclico.

In particolare, il gruppo di gestione della AQ del corso di studio sovrintende al regolare svolgimento delle procedure di AQ secondo tempistiche e cadenze coerenti con quelle previste dalla normativa vigente in materia, verifica il continuo aggiornamento delle informazioni nella scheda SUA e presta supporto al referente del corso di studio ed al Presidente del Consiglio di Corsi di studio nella fase di redazione del rapporto di riesame. Assicura il corretto flusso di informazioni tra gli organi ed uffici preposti al funzionamento del corso.

Il gruppo di gestione della AQ verifica l'efficacia e la qualità della progettazione e dell'erogazione della didattica del corso di studio e dei relativi servizi. Assicura la progettazione e il raggiungimento degli obiettivi del corso di studio e dei relativi indicatori di controllo. Verifica l'efficacia dei processi attraverso i quali vengono erogate la didattica e i relativi servizi. Analizza e risolve eventuali non conformità. Svolge azioni di verifica ispettiva e propone azioni di miglioramento.

Il Gruppo di gestione della AQ si compone del Presidente del Consiglio di Corsi di Studio, del Referente del Corso di Studio, di un ulteriore docente, di due componenti del personale tecnico amministrativo e dei rappresentanti degli studenti. Il Gruppo di gestione AQ opera in maniera collegiale, informando costantemente il Consiglio del Corso di Studi, il Presidio di Qualità del Dipartimento ed il Consiglio di Dipartimento.

Descrizione link: Assicurazione Qualità

Link inserito: <https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-magistrale/mechanical-engineering/assicurazione-qualita/organ-commissioni-me/>



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

14/06/2024

Il gruppo di gestione della AQ del corso di studio si riunisce con cadenza trimestrale per riesaminare l'efficacia ed i risultati del corso di studio, valutando eventuali non conformità e individuando azioni correttive, anche con riferimento a specifici aspetti dell'offerta formativa e dei servizi connessi. Con cadenza annuale viene invece svolta un'attività di riesame completa, con riferimento ai risultati complessivi del corso di studio e al raggiungimento degli obiettivi.

Descrizione link: Assicurazione Qualità

Link inserito: <https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-magistrale/mechanical-engineering/assicurazione-qualita/verbali/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Calendario AQ LM33



QUADRO D4

Riesame annuale

14/06/2024

Il Riesame, processo essenziale del Sistema di AQ, è programmato e applicato annualmente e ciclicamente dal CdS, secondo un calendario di incontri predefinito, al fine di:

- valutare l'idoneità, l'adeguatezza e l'efficacia della propria attività formativa;
- verificare che il progetto formativo sia coerente con gli obiettivi e le esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi anche in relazione ai cicli di studio successivi;
- individuare e quindi attuare le opportune iniziative di correzione e miglioramento, i cui effetti dovranno essere valutati nel Riesame successivo;
- riprogettare il CdS.

Il Riesame è articolato in due documenti differenti.

A) La Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA), redatta secondo la struttura predefinita dall'ANVUR, che consiste in un commento sintetico agli indicatori sulle carriere degli studenti e ad altri indicatori quantitativi di monitoraggio calcolati da ANVUR. In linea con le indicazioni di AVA3 il CdS esamina i valori degli indicatori della SMA in relazione alle proprie caratteristiche e ai propri obiettivi, ponendo anche attenzione a eventuali significativi scostamenti dalle medie nazionali o macroregionali, per pervenire al riconoscimento degli aspetti critici del proprio funzionamento, evidenziandoli in un sintetico commento.

B) Il Rapporto di Riesame ciclico, che consiste nella valutazione del progetto formativo del CdS con cadenza pluriennale, non superiore ai cinque anni, o comunque in uno dei seguenti casi: in preparazione di una visita di accreditamento periodico, o in caso di richiesta da parte del NdV, ovvero in presenza di forti criticità o di modifiche sostanziali dell'ordinamento.

Il Rapporto di Riesame ciclico mette in luce principalmente la permanenza della validità dei presupposti fondanti il CdS e del sistema di gestione utilizzato per conseguirli. Prende quindi in esame l'attualità della domanda di formazione e degli obiettivi formativi, le figure culturali e professionali di riferimento e le loro competenze, la coerenza dei risultati di apprendimento previsti dal CdS nel suo complesso e dai singoli insegnamenti e l'efficacia del sistema di gestione adottato.

Come metodo di lavoro il Gruppo di Riesame, al fine di progettare, attuare e valutare interventi di aggiornamento e di revisione dell'offerta formativa, analizzerà innanzitutto le informazioni contenute nella scheda di monitoraggio annuale visualizzabile nella scheda SUA-CdS. Inoltre, terrà conto delle proposte e delle osservazioni che emergono dalla relazione annuale della Commissione Paritetica Docenti-Studenti, dal monitoraggio periodico delle carriere e delle opinioni degli studenti nonché dagli esiti occupazionali dei laureati. In funzione di tali esigenze è previsto anche il coinvolgimento in itinere di interlocutori esterni, oltre a quelli consultati in fase di progettazione iniziale.

Il Riesame è effettuato dal Gruppo di Riesame del CdS in conformità con le direttive definite annualmente dal Presidio della Qualità di Ateneo e alle indicazioni operative contenute nelle Linee guida dell'ANVUR. È approvato dal competente CCdS e dal Consiglio di Dipartimento di afferenza del corso.

Descrizione link: Assicurazione Qualità

Link inserito: <https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-magistrale/mechanical-engineering/assicurazione-qualita/documenti-ava/>



QUADRO D5

Progettazione del CdS

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Progettazione del corso



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