



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Universit degli Studi della TUSCIA
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Ingegneria industriale( <i>IdSua:1564720</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Industrial Engineering
<b>Classe</b>	L-9 - Ingegneria industriale RD
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RD	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RD	<a href="http://www.unitus.it/it/dipartimento/deim-ingegneria">http://www.unitus.it/it/dipartimento/deim-ingegneria</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unitus.it/it/unitus/immatricolazioni/articolo/tasse-e-contributi">http://www.unitus.it/it/unitus/immatricolazioni/articolo/tasse-e-contributi</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	CALABRO' Giuseppe
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Corso di Studio
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Economia, Ingegneria, Società e Impresa

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BOROCCI	Stefano	CHIM/07	PA	1	Base
2.	CALABRO'	Giuseppe	ING-IND/31	PA	1	Caratterizzante
3.	CATTANI	Carlo	MAT/07	PA	1	Base
4.	FACCI	Andrea Luigi	ING-IND/08	RD	1	Caratterizzante
5.	GIOVANNOZZI	Edmondo	INF/01	ID	1	Base
6.	ROSSI	Stefano	ING-IND/12	PA	1	Caratterizzante
7.	SANTAMARIA	Ulderico	ING-IND/22	PA	1	Caratterizzante
8.	SCUNGIO	Mauro	ING-IND/10	RD	1	Caratterizzante

9.	BAFFO	Ilaria	ING-IND/17	RD	1	Caratterizzante
<b>Rappresentanti Studenti</b>			Cuneo Davide <a href="mailto:davide.cuneo@studenti.unitus.it">davide.cuneo@studenti.unitus.it</a> 3209297133 Di Gennaro Giada <a href="mailto:giada.digennaro@studenti.unitus.it">giada.digennaro@studenti.unitus.it</a> 3397425514			
<b>Gruppo di gestione AQ</b>			Giuseppe Calabro' Cuneo Davide Andrea Luigi Facci Anna Maria Stefania Filippetti Gianluca Rubino			
<b>Tutor</b>			Ilaria ARMENTANO Gianluca RUBINO Pierluigi FANELLI			


Il Corso di Studio in breve

*16/05/2018*

Il Corso di Laurea in Ingegneria Industriale nasce come risposta alle esigenze di un territorio ricco di realtà industriali sia di tipo manifatturiero, che dei servizi. La meccanica in particolare rappresenta sia nel territorio limitrofo che nell'intero paese una elevata percentuale della produzione industriale.

Il Corso di Laurea in Ingegneria Industriale dell'Università della Tuscia forma un professionista con una solida preparazione tecnica di base negli ambiti culturali propri dell'ingegneria industriale e dotato delle competenze specifiche negli ambiti meccanico ed energetico, privilegiando le conoscenze di base e gli aspetti metodologici.

Il laureato in Ingegneria Industriale è pertanto un tecnico con preparazione universitaria, in grado di svolgere la progettazione esecutiva di prodotto e di processo, lo sviluppo di prodotti, l'installazione e il collaudo di macchine e di sistemi, la manutenzione e la gestione dei reparti produttivi, la scelta delle tecnologie e la loro integrazione, l'innovazione di prodotto e di servizio, l'analisi degli investimenti, nonché lo svolgimento di attività di promozione, vendita ed assistenza tecnica.

La molteplicità dei settori che richiedono le competenze di un Ingegnere Industriale, ha consigliato di rendere possibile la diversificazione e l'approfondimento della preparazione degli allievi nei campi della meccanica, dell'energia e delle tecnologie meccaniche.

Link: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deim-ingegneria/ingegneria-industriale-ing/articolo/ingegneria-industriale-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)**

06/01/2017

In fase di istituzione del corso di laurea, avvenuta nell'AA 2012-2013, sono stati coinvolti nel processo di consultazione il Presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Viterbo, il Presidente e il Direttore Generale di Federlazio Viterbo, il Presidente e il Direttore Generale di Confindustria Viterbo, il Presidente e il Segretario Generale della Camera di Commercio di Viterbo, il Presidente di un'azienda del territorio.

Il rappresentante della Camera di Commercio di Viterbo ha espresso compiacimento ed entusiasmo per l'iniziativa, soprattutto per via dell'arricchimento culturale e della maggiore competitività che può acquisire il territorio con la formazione di figure professionali qualificate e in linea con l'evoluzione sociale e tecnologica; ha espresso altresì la disponibilità della Camera di Commercio di Viterbo a fornire la più ampia collaborazione coinvolgendo anche le imprese della zona.

Il Presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Viterbo ha manifestato soddisfazione e apprezzamento per la proposta ed ha espresso la volontà a collaborare attivamente con l'Ateneo nello svolgimento di tirocini e di attività seminariali nell'ambito del corso al fine di valorizzarlo e di trasferire competenze pratiche.

Il Presidente di una importante azienda del Distretto Industriale di Civita Castellana focalizzata sulla ricerca, nata dall'iniziativa delle 5 più importanti aziende produttive del Distretto, ha sottolineato l'importanza e il valore culturale e sociale dell'iniziativa e, avendo ben presente la realtà lavorativa del territorio, ha proposto che l'offerta formativa del corso di studio fosse finalizzata a creare delle figure professionali non troppo specializzate in un settore, ma con competenze ampie, pur mantenendo sempre un alto livello qualitativo.

Le organizzazioni intervenute hanno evidenziato una sostanziale condivisione della proposta e delle motivazioni alla base dell'offerta formativa.

Per verificare con continuità l'adeguatezza del percorso formativo alla domanda di lavoro, sia a livello di corso che a livello di singoli insegnamenti, si consultano 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. Per quanto riguarda il 2013, nell'ambito specifico delle professioni previste per i laureati in Ingegneria industriale, i tecnici meccanici, i tecnici della produzione manifatturiera ed i tecnici della sicurezza sul lavoro rientrano nelle prime trenta figure professionali richieste dalle imprese a livello nazionale e all'interno del gruppo delle professioni tecniche. In particolare i tecnici della produzione manifatturiera rappresentano la nona professione più richiesta in tale ambito. Nel corso dell'ultimo triennio, l'evoluzione della domanda a livello regionale (Lazio) di figure professionali formate è in linea con il livello medio di domanda (prevista) nazionale.

E' previsto infine che la consultazione con le parti sociali e le organizzazioni rappresentative della produzione e delle professioni sia ripetuta con cadenza almeno triennale.

Link :

<http://www.unitus.it/it/dipartimento/deim/ingegneria-industriale/articolo/consultazione-organizzazioni-rappresentative-ing-deim>



QUADRO A1.b

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

06/07/2020

Secondo quanto previsto in fase di istituzione, la consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni

e servizi, delle professioni con le parti sociali è stata ripetuta in corrispondenza del completamento del primo triennio e del secondo, attraverso due forme:

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

I risultati dell'analisi elaborata al termine del primo triennio sono stati aggiornati con nuovi questionari sottoposti ad aziende rilevanti per il settore dell'ingegneria industriale. Al momento dell'analisi riportata nel presente documento, erano pervenuti circa 35 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 43% 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: 45% imprese di produzione, 17% società di consulenza, 17% studi di progettazione, 17% società di servizi, 4% enti di ricerca e associazioni di categoria. Dall'analisi emerge che:

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 industriali 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 nell'arco di tre anni. Delle aziende intervistate nell'arco dell'ultimo anno ben il 40% dichiara di voler assumere più di 6 ingegneri del ramo industriale nei prossimi tre anni.

Tali dipendenti verranno assunti principalmente con mansioni di progettazione di prodotto e di processo, nella produzione ed in misura minore nel management. Non trascurabili sono anche le mansioni nel campo dell'organizzazione aziendale e commerciale.

Tutti gli intervistati ritengono il possesso della laurea magistrale importante o estremamente importante. 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 (41%).

Viene giudicato molto favorevolmente lo svolgimento di uno stage aziendale, mentre un'importanza relativamente minore viene data alla presenza di precedenti esperienze lavorative.

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, biomasse, nanotecnologie, idraulica e agroambientale.

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 (40%) e gli inviti alle imprese (25%).

Infine, un numero significativo di aziende contattate ha lamentato 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.

L'aggiornamento della consultazione è stata fatta anche attraverso un incontro con il presidente dell'ordine degli ingegneri della provincia di Viterbo del 13/11/2014, e 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 industriale;

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; l'internazionalizzazione è fondamentale, non solo come conoscenza delle lingue, ma anche e soprattutto come cognizione delle dinamiche del lavoro negli altri paesi.

L'ordine degli Ingegneri della provincia di Viterbo è stato nuovamente consultato, come previsto in fase di costituzione del corso, in data 13 Maggio 2019. In tale occasione, il Presidente dell'Ordine ha espresso gradimento per le linee di sviluppo intraprese dal corso in particolare riguardo all'introduzione di nuove competenze nell'ambito dell'informativa industriale, Intelligenza artificiale e big data. Inoltre, il Presidente dell'Ordine ha sottolineato l'importanza di fornire competenze multidisciplinari agli studenti nell'ambito della meccanica, dell'energetica e delle tecnologie agrarie a fine di incontrare le esigenze del tessuto economico del territorio.

Parallelamente alla consultazione delle organizzazioni, si è fatto riferimento agli studi di settore disponibili nei databases Excelsior (<http://excelsior.unioncamere.net>) ed Almalaurea (<https://www.almalaurea.it/>) ed alle elaborazioni del centro studi CNI (<https://www.fondazioneecni.it/pubblicazioni/ricerche>). Dall'analisi dei dati 2019 emerge che:

Il fabbisogno totale di lavoratori nel quinquennio 2019-2023 sarà compreso tra 2.725.500 e 3.029.800 unità di cui il 30% laureati. Le assunzioni previste di personale laureato nel prossimo quinquennio saranno quindi comprese tra 160.000 unità/anno e 180.000 unità/anno in deciso aumento rispetto alle 83.000 unità previste per il 2015.

Per i laureati emerge la previsione di una tendenziale carenza di offerta complessiva con un deficit totale che potrà essere compresa tra un minimo di circa 32.000 e un massimo di circa 50.000 laureati ogni anno. Per i diplomati, al contrario, si profila anche per i prossimi anni il mantenimento di un eccesso di offerta.

Il settore dell'ingegneria occupa il terzo posto (dopo il settore economico e quello medico sanitario) per numero di laureati richiesti dal mercato del lavoro. Nel quinquennio di riferimento è previsto che vengano assunti tra 115.000 e 127.000 laureati in ingegneria, ovvero tra le 23.000 e le 25.000 assunzioni/anno con una crescita fino all'8% rispetto alle 23.000 assunzioni del 2015. Il numero di laureati in Ingegneria previsto per il medesimo periodo è di 93.000 unità con un deficit di offerta compreso tra 22.000 e 34.000 laureati.

Le assunzioni che hanno interessato le qualifiche ingegneristiche fanno registrare una quota molto alta di tempi indeterminati, decisamente superiore alla media. Su 100 attivazioni 36,2 sono, infatti, a tempo indeterminato.

Secondo le elaborazioni del CNI la maggior parte delle assunzioni nel campo delle professioni ingegneristiche, per quanto riguarda l'anno 2017 è avvenuta nel Nord Italia. In particolare, la quota più elevata di assunzioni potenzialmente destinate ad ingegneri si rileva nelle province di: Milano (7,36% del totale delle attivazioni), Monza e Brianza (7,02%), Torino (6,95%), Genova (6,36%), Bologna (6,27%).

Nel 2017 si osserva una variazione tendenziale positiva della domanda di lavoro, dopo la netta contrazione del 2016 e gli andamenti positivi osservati nel corso del biennio 2014-2015. Il tasso di crescita è, infatti, tornato su valori più che positivi, toccando quota +7,0% su base annuale.

Tra tutti i settori dell'ingegneria, quello dell'ingegneria industriale (meccanica ed energetica) è caratterizzato dal secondo maggior numero di assunzioni (circa 5000) per l'anno 2017.

In termini di variazioni percentuali è aumentata sensibilmente la richiesta di ingegneri industriali e gestionali (+27,9% rispetto al 2016).

Il settore privato (industria) assorbe più del 75% delle assunzioni nell'ambito delle professioni ingegneristiche. Inoltre, circa il 65% degli ingegneri del settore industriale lavora in industrie con più di 50 dipendenti.

Le imprese segnalano problemi di reperimento di laureati in ingegneria industriale nel 50% dei casi;

i comparti dell'economia che impiegano il maggior numero di ingegneri industriali sono le industrie metalmeccaniche ed elettroniche con più del 50% degli assunti; il secondo posto, con circa il 18% delle assunzioni spetta al settore dei servizi avanzati di supporto alle imprese. Oltre a questi settori, gli ingegneri del comparto industriale possono essere impiegati in molti altri settori industriali che vanno dall'industria alimentare al commercio, all'informatica e alle costruzioni.

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 con cadenza annuale 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.

È 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 triennale.

Come si evince inoltre dal rapporto Almalaurea 2018, quella dell'ingegnere è una professione classica e ancora ben solida sul mercato del lavoro. Infatti, secondo Almalaurea, l'87% dei laureati in ingegneria, risulta occupato dopo un anno dal diploma con uno stipendio medio pari a 1407 mensili. Per quanto riguarda l'Ingegneria meccanica il tasso di occupazione sale al 92%

e la retribuzione media a 1507 mensili. Per quanto riguarda i laureati di primo livello in Ingegneria il tasso di disoccupazione ad un anno dalla laurea si attesta al 14.9% (14.4 per il settore industriale) mentre la retribuzione media è pari a 879 /mese).

In data 18 Marzo 2020 si è nuovamente consultata la presidentessa dell'ordine degli Ingegneri della provincia di Viterbo in merito alle azioni intraprese dal corso negli ultimi anni. La presidentessa ha espresso apprezzamento, in particolare nei riguardi dell'attenzione che il CdS porta verso le realtà imprenditoriali locali.

Link : <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deim-ingegneria/ingegneria-industriale-ing/articolo/consultazione-org-rapp-ing-deim> ( Consultazione con le organizzazioni rappresentative )



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

### Ingegnere industriale- Profilo Generico

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

Il laureato in Ingegneria Industriale all'Università della Tuscia è un tecnico con preparazione universitaria, in grado di svolgere la progettazione esecutiva di prodotto e di processo, lo sviluppo di prodotti, l'installazione e il collaudo di macchine e di sistemi, la manutenzione e la gestione di reparti produttivi, nonché lo svolgimento di attività di sicurezza, gestione, promozione, vendita ed assistenza tecnica.

L'ingegnere industriale ha una professionalità spendibile in molti settori dell'industria: progettazione, produzione, servizi industriali e informatici, sicurezza, acquisti, management tecnico e marketing, logistica. Tale versatilità, gli consente di trovare impiego anche in realtà industriali di piccole e medie dimensioni, laddove è richiesta capacità di adattamento, approccio flessibile e multi-disciplinarietà.

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

La molteplicità dei settori che richiedono le competenze di un ingegnere industriale, ha consigliato di rendere possibile la diversificazione e l'approfondimento della preparazione degli allievi nei campi della meccanica, dell'energia e delle tecnologie meccaniche.

Le professioni codificate da ISTAT che rientrano nelle competenze del laureato sono:

1. Tecnici meccanici - (3.1.3.1.0)
2. Tecnici del risparmio energetico e delle energie rinnovabili - (3.1.3.6.0)
3. Tecnici della produzione manifatturiera - (3.1.5.3.0)
4. Tecnici della sicurezza sul lavoro - (3.1.8.2.0)

Il corso consente anche di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:

1. ingegnere industriale junior;
2. perito industriale laureato.

Nell'ambito specifico delle professioni previste per i laureati in Ingegneria industriale, i tecnici meccanici, i tecnici della produzione manifatturiera ed i tecnici della sicurezza sul lavoro rientrano nelle prime trenta figure professionali richieste dalle imprese a livello nazionale e all'interno del gruppo delle professioni tecniche - secondo i dati Excelsior (2013). In particolare i tecnici della produzione manifatturiera rappresentano la nona professione più richiesta in tale ambito. Nel corso dell'ultimo triennio, l'evoluzione della domanda a livello regionale (Lazio) di figure professionali formate è in linea con il livello medio di domanda (prevista) nazionale.

#### **sbocchi occupazionali:**

Le conoscenze acquisite dal laureato in ingegneria industriale gli consentono di svolgere attività professionali 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.

Gli sbocchi professionali, secondo gli ambiti disciplinari previsti nel corso di studi, sono:

- area dell'ingegneria energetica: aziende municipali di servizi; enti pubblici e privati operanti nel settore dell'approvvigionamento energetico; aziende produttrici di componenti di impianti elettrici e termotecnici; studi di progettazione in campo energetico; aziende ed enti civili e industriali in cui è richiesta la figura del responsabile dell'energia;
- area dell'ingegneria meccanica: industrie meccaniche ed elettromeccaniche; aziende ed enti per la conversione dell'energia; imprese impiantistiche; industrie per l'automazione e la robotica; imprese manifatturiere in generale per la produzione, l'installazione ed il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione, sistemi complessi;

Tra i corsi affini lo studente ha a disposizione diversi corsi di natura economico-gestionale e di sicurezza sul lavoro che consentiranno al laureato di poter trovare occupazione anche nelle aree seguenti:

- area dell'ingegneria gestionale: imprese manifatturiere; imprese di servizi e pubblica amministrazione per l'approvvigionamento e la gestione dei materiali, per l'organizzazione aziendale e della produzione, per l'organizzazione e l'automazione dei sistemi produttivi, per la logistica, per il project management ed il controllo di gestione, per l'analisi di settori industriali, per la valutazione degli investimenti, per il marketing industriale;

- area dell'ingegneria della sicurezza e protezione industriale: ambienti, laboratori e impianti industriali, luoghi di lavoro, enti locali, enti pubblici e privati in cui sviluppare attività di prevenzione e di gestione della sicurezza e in cui ricoprire i profili di responsabilità previsti dalla normativa attuale per la verifica delle condizioni di sicurezza.

### Tecnico nell'area dell'ingegneria meccanica

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

Assistono gli specialisti nelle ricerche nel campo dell'ingegneria meccanica, ovvero applicano ed eseguono le procedure e le tecniche proprie per disegnare, modificare, sviluppare e verificare prodotti, macchine, attrezzature.

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

Applica conoscenze di:

- Meccanica dei solidi
- Meccanica dei fluidi
- Fluidodinamica delle macchine
- Costruzioni di macchine
- Tecnologie meccaniche
- Macchine
- Progetto di macchine
- Misure meccaniche e termiche

#### **sbocchi occupazionali:**

Industrie meccaniche ed elettromeccaniche; aziende ed enti per la conversione dell'energia; imprese impiantistiche; industrie per l'automazione e la robotica; imprese manifatturiere in generale per la produzione, l'installazione ed il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione, sistemi complessi. Studi di ingegneria. Libera professione.

### Tecnico nell'area dell'ingegneria energetica

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

Assistono gli specialisti della produzione di energia, anche rinnovabili, e dell'applicazione di tecniche di risparmio energetico ovvero applicano ed eseguono procedure e tecniche proprie per la progettazione di componenti e individuazione di nuovi metodi nei sistemi di conversione dell'energia a partire dalle fonti primarie disponibili in natura, per aumentare il risparmio energetico e ridurre l'impatto ambientale; verificano le condizioni e gli elementi necessari alla progettazione di impianti per la produzione di energie.

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

Applica conoscenze di:

- Termodinamica applicata
- Meccanica dei fluidi
- Fluidodinamica delle macchine
- Costruzioni di macchine
- Macchine
- Sistemi energetici
- Progetto di macchine
- Misure meccaniche e termiche
- Impianti meccanici
- Ingegneria del territorio

#### **sbocchi occupazionali:**

Aziende municipali di servizi; enti pubblici e privati operanti nel settore dell'approvvigionamento energetico; aziende produttrici di componenti di impianti elettrici e termotecnici; studi di progettazione in campo energetico; aziende ed enti civili e industriali in cui è richiesta la figura del responsabile dell'energia. Società ESCO. Libera professione.

### Tecnico nell'area dell'ingegneria della sicurezza e protezione industriale

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

Applicano ed eseguono procedure, regolamenti e tecnologie proprie per adeguare, modificare, sviluppare, controllare e verificare la sicurezza degli ambienti di lavoro e dei lavoratori, delle macchine e delle loro modalità di uso.

**competenze associate alla funzione:**

Applica conoscenze di:

- Meccanica dei solidi
- Meccanica dei fluidi
- Costruzioni di macchine
- Tecnologie meccaniche
- Misure meccaniche e termiche
- Sicurezza sul lavoro
- Impianti meccanici
- Ingegneria del territorio

**sbocchi occupazionali:**

Ambienti, laboratori e impianti industriali, luoghi di lavoro, enti locali, enti pubblici e privati in cui sviluppare attività di prevenzione e di gestione della sicurezza e in cui ricoprire i profili di responsabilità previsti dalla normativa attuale per la verifica delle condizioni di sicurezza. Studi di ingegneria. Libera professione.

**Tecnico nell'area dell'ingegneria della produzione****funzione in un contesto di lavoro:**

Applicano procedure, regolamenti e tecnologie proprie per gestire, organizzare, controllare e garantire l'efficienza, il corretto funzionamento e la sicurezza dei processi di produzione manifatturiera; verificano la qualità dei beni prodotti; applicano procedure, regolamenti e tecnologie proprie per gestire, organizzare, controllare e garantire l'efficienza e la corretta erogazione dei servizi; verificano la qualità dei servizi forniti.

**competenze associate alla funzione:**

Applica conoscenze di:

- Tecnologie meccaniche
- Misure meccaniche e termiche
- Impianti meccanici
- Sicurezza sul lavoro
- Economia ed organizzazione aziendale
- Gestione della produzione e della qualità
- Miglioramento di prodotto e di processo
- Micro e macro economia
- Marketing

**sbocchi occupazionali:**

Imprese manifatturiere; imprese di servizi e pubblica amministrazione per l'approvvigionamento e la gestione dei materiali, per l'organizzazione aziendale e della produzione, per l'organizzazione e l'automazione dei sistemi produttivi, per la logistica, per il project management ed il controllo di gestione, per l'analisi di settori industriali, per la valutazione degli investimenti, per il marketing industriale. Studi di ingegneria. Libera professione.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Tecnici meccanici - (3.1.3.1.0)
2. Tecnici del risparmio energetico e delle energie rinnovabili - (3.1.3.6.0)
3. Tecnici della produzione manifatturiera - (3.1.5.3.0)
4. Tecnici della sicurezza sul lavoro - (3.1.8.2.0)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

Il corso di laurea in Ingegneria Industriale è un corso a programmazione locale con un numero programmato di accessi pari a 150.

Per iscriversi al primo anno del corso di Laurea è necessario sostenere una prova di ammissione finalizzata ad accertare l'attitudine e la preparazione agli studi dello studente. Sono previste:

- prove di ammissione anticipate nel periodo compreso tra febbraio e luglio;
- prove di ammissione standard nei mesi di settembre e ottobre.

Alle prove di ammissione anticipate possono partecipare esclusivamente gli studenti iscritti al IV e V anno della Scuola secondaria superiore italiana.

Alle prove di ammissione standard costituiscono titoli di ammissione:

- a. il diploma rilasciato da un istituto di istruzione secondaria superiore di durata quinquennale;
- b. il diploma di scuola media secondaria superiore di durata quadriennale e relativo anno integrativo;
- c. titolo di studio di scuola media secondaria superiore conseguito all'estero, al termine di un percorso scolastico di almeno 12 anni, che consenta, nel Paese in cui è stato conseguito, l'ammissione ad un corso di studio analogo a quello prescelto, come risulta dalla "dichiarazione di valore in loco" (mod. E) rilasciata dalla Rappresentanza Diplomatica o Consolare italiana competente.

La prova di ammissione consiste in un test selettivo a risposta multipla che consenta la valutazione di una preparazione di base in logica, matematica, fisica e chimica.

Nelle sessioni anticipate, il test è superato se lo studente consegue un voto maggiore o uguale ad un punteggio minimo stabilito nel Regolamento delle prove di ammissione al Corso di Laurea in Ingegneria Industriale.

Il mancato superamento del test comporta l'obbligo della ripetizione integrale della prova in una delle sessioni programmate fino a luglio o nelle sessioni standard di settembre/ottobre.

La sessione standard prevede l'assegnazione dei posti rimasti disponibili dopo l'immatricolazione degli studenti che, avendo superato la prova di ammissione anticipata, si saranno immatricolati entro il 31 agosto dell'anno di immatricolazione.

Link : <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deim/ingegneria-industriale/articolo/prerequisiti-di-ammissione-ed-esami-Ing> ( Conoscenze richieste per l'accesso )

Per iscriversi al primo anno del corso di Laurea in Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi della Tuscia è necessario sostenere una prova di ammissione finalizzata ad accertare l'attitudine e la preparazione agli studi dello studente.

La prova di ammissione consiste nella soluzione di quaranta quesiti (40) a risposta multipla, di cui una sola risposta esatta, concernenti i seguenti argomenti:

- logica (5 quesiti)
- matematica (20 quesiti)
- fisica (10 quesiti)
- chimica (5 quesiti)

Le domande saranno selezionate dal sistema informatico in modo casuale da una database più ampio. Il tempo a disposizione per la prova è di 80 minuti.

I risultati della prova d'esame sono pubblicati nel sito d'Ateneo.

Nella valutazione della prova ci si atterrà ai seguenti criteri:

- per ogni risposta esatta punti 1
- per ogni risposta non data punti 0
- per ogni risposta sbagliata punti - 0,25

Al termine dell'espletamento della prova, le risposte fornite dai candidati verranno elaborate dal sistema informatico

predisposto per la prova. La procedura informatica provvede automaticamente alla determinazione del punteggio conseguito da ogni candidato.

Prima dell'inizio della prova saranno illustrate ai candidati le modalità di svolgimento della stessa e verranno consegnate le credenziali di accesso al test.

Maggiori dettagli sono riportati al link esterno collegato a questa sezione.

Link :

<http://www.unitus.it/it/dipartimento/deim-ingegneria/ingegneria-industriale-ing/articolo/prerequisiti-ammissione-esami-Ing-deim>

( Requisiti e modalità di ammissione )



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

06/01/2017

Il Corso di Laurea in Ingegneria Industriale forma un professionista con una solida preparazione tecnica di base negli ambiti culturali propri dell'ingegneria industriale e dotato delle competenze specifiche negli ambiti meccanico ed energetico, privilegiando le conoscenze di base e gli aspetti metodologici.

La logica progettuale del corso è quella di armonizzare, integrandole tra di loro, le differenti discipline con lo scopo sia di affrontare in maniera interdisciplinare le diverse problematiche che un laureato in ingegneria industriale deve essere in grado di poter gestire in maniera autonoma, sia di costituire le necessarie premesse per una fisiologica e naturale prosecuzione degli studi nelle lauree magistrali.

Il laureato in Ingegneria Industriale è pertanto un tecnico con preparazione universitaria, in grado di svolgere la progettazione esecutiva di prodotto e di processo, lo sviluppo di prodotti, l'installazione e il collaudo di macchine e di sistemi, la manutenzione e la gestione di reparti produttivi, nonché lo svolgimento di attività di promozione, vendita ed assistenza tecnica.

La molteplicità dei settori che richiedono le competenze di un Ingegnere Industriale, ha consigliato di rendere possibile la diversificazione e l'approfondimento della preparazione degli allievi nei campi della meccanica, dell'energia e delle tecnologie meccaniche.

Nel dettaglio gli obiettivi formativi specifici sono:

conoscenza delle basi fisiche e chimiche e degli strumenti matematici ed informatici utili per le applicazioni ingegneristiche;

conoscenza delle basi tecniche e delle metodologie utilizzate nell'ambito dell'ingegneria industriale;

conoscenze e capacità nei settori specifici dell'ingegneria industriale: meccanica applicata, costruzione di macchine, meccanica dei fluidi e termo fluidodinamica, macchine a fluido e termiche, tecnologie di produzione, impianti industriali e relativi servizi tecnici;

conoscenze e capacità nell'ambito della logistica, della mobilità sostenibile e dei loro collegamenti con la formazione nell'ambito dell'ingegneria industriale;

capacità di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi, processi e di utilizzare nuovi materiali (nanotecnologie);

capacità di condurre esperimenti e di analizzarne ed interpretarne i dati;

capacità di operare in autonomia e di lavorare in modo efficace in gruppi di lavoro, anche interdisciplinari;

capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in italiano e inglese;

capacità di aggiornare continuamente le proprie conoscenze;

capacità di adattamento alle varie situazioni industriali.

Il raggiungimento di questi obiettivi permetterà al laureato sia la prosecuzione degli studi, con una adeguata preparazione, sia un rapido inserimento nel mondo del lavoro, grazie alle capacità di aggiornamento e di adattamento e alle svariate esigenze professionali derivante dalle competenze culturali e metodologiche acquisite.

Il percorso formativo del laureato in ingegneria industriale si articola pertanto su due livelli:

1. formazione di base in matematica, fisica e chimica;

2. conoscenze fondamentali nell'ambito dell'ingegneria meccanica, dell'ingegneria energetica e dell'ingegneria dei materiali.

Il percorso formativo prevede che lo studente superi 20 esami di profitto, di cui 16 obbligatori, comprendenti tutti i CFU delle

materie di base e caratterizzanti, e 4 scelti in una rosa più ampia di corsi su materie affini, distribuiti tra il secondo e il terzo anno. Il corso di studio prevede anche una conoscenza base della lingua inglese anche tecnica, lo svolgimento di tirocini, stage ed altre attività professionalizzanti in imprese o enti e si conclude con una prova finale avente ad oggetto un argomento inerente il corso di studio.

Link : <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deim/ingegneria-industriale/articolo/presentazione-ingegneria-industriale-deim>

 QUADRO A4.b.1	<b>Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi</b>
<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	<p>Le conoscenze e capacità di comprensione di base sono conseguite attraverso corsi che coprono gli ambiti principali dell'analisi matematica, dell'informatica, della fisica e della chimica. Il laureato raggiungerà, inoltre, la conoscenza e la comprensione sistematica degli argomenti caratterizzanti l'ingegneria energetica, di base, come termodinamica, trasmissione del calore e meccanica dei fluidi, e più avanzata, relativamente alla termotecnica, alle macchine a fluido, motrici e operatrici, ai sistemi motori termici e frigoriferi e ai sistemi energetici in generale. Verranno acquisite, d'altra parte, le conoscenze e capacità di comprensione sistematica degli argomenti caratterizzanti l'ingegneria meccanica: meccanica dei solidi e dei fluidi, termo-meccanica, metodologie e strumenti di progettazione, macchine a fluido e termiche, tecnologie di lavorazione e produzione, impianti industriali e dei sistemi di misura. Il corso prevede, infine di fornire allo studente la conoscenza dei sistemi di produzione industriali attraverso la loro identificazione e classificazione, la definizione dei modelli organizzativi, l'individuazione delle problematiche progettuali e gestionali come supporto alle competenze ingegneristiche. Il raggiungimento di tali capacità di applicare conoscenza e comprensione avviene attraverso le conoscenze conseguite in aula nelle lezioni teoriche, lo studio di casi applicativi mostrati dai docenti e lo svolgimento di esercitazioni numeriche e pratiche di laboratorio o informatiche. Sarà inoltre determinante lo svolgimento di progetti specifici, anche in occasione di stage presso aziende o enti di ricerca e nella fase di preparazione della prova finale. Le prove d'esame scritte e/o orali hanno l'obiettivo di verificare la padronanza di strumenti e metodologie dello studente.</p>
<b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>	<p>Lo studente che consegue la laurea in ingegneria industriale potrà applicare le conoscenze scientifiche di base, le metodologie e gli strumenti per la modellazione ed il calcolo sia dei sistemi energetici, sia di quelli meccanici, di media complessità, per identificare, formulare e risolvere problemi propri sia dell'Ingegneria energetica (come ad esempio la verifica e la progettazione di sistemi termo-tecnici o la soluzione di problematiche di processo nella conversione energetica) o di quella meccanica (quali ad esempio la verifica e la progettazione di semplici macchine o componenti meccanici, l'analisi e la soluzione di problematiche di processo nella produzione industriale e di tecnologie e sistemi di lavorazione). Infine, sarà acquisita la capacità di gestire progetti industriali di media complessità con relativa analisi tecnico-economica, di effettuare un dimensionamento di base tecnico ed economico di un impianto industriale e di comprendere e supportare attività di gestione e organizzazione aziendale. Il laureato sarà, quindi, in grado di apprendere rapidamente l'utilizzo di strumenti informatici, di attrezzature nonché di condurre analisi di letteratura tecnica e fonti bibliografiche per risolvere problemi sia dell'Ingegneria energetica sia di quella meccanica. Lo studente avrà le competenze necessarie a partecipare alla conduzione di prove sperimentali di media difficoltà in vari settori dell'Ingegneria energetica e dell'Ingegneria meccanica, e ad interpretarne criticamente i dati. Lo studente avrà altresì la capacità di comprendere e analizzare l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto territoriale.</p>

**DISCIPLINE SCIENTIFICHE DI BASE****Conoscenza e comprensione**

Le conoscenze e capacità di comprensione di base sono conseguite attraverso corsi che coprono gli ambiti principali dell'analisi matematica, dell'informatica, della fisica e della chimica. L'obiettivo nella scelta dei corsi e nella stesura dei programmi è fornire allo studente non solo una conoscenza molto approfondita dei contenuti e degli strumenti forniti dalle scienze matematiche, fisiche e chimiche, ma anche la capacità di affrontare e risolvere problemi ingegneristici attraverso la rielaborazione dei concetti e l'esecuzione di collegamenti interdisciplinari. L'acquisizione delle conoscenze e la capacità di comprensione avviene quindi sia attraverso le lezioni teoriche frontali e le esercitazioni, sia attraverso l'applicazione delle conoscenze di base a casi applicativi mostrati dai docenti e lo svolgimento di esercitazioni pratiche di laboratorio o informatiche. La verifica dell'apprendimento avverrà attraverso prove desame scritte e orali.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Attraverso il rigore metodologico, tipico delle materie scientifiche di base, il laureato avrà la capacità di affrontare un problema ingegneristico, tramite l'identificazione del problema e delle criticità, la definizione delle specifiche, l'analisi delle possibili metodologie di risoluzione, la scelta del metodo più appropriato e la sua corretta esecuzione. Il laureato sarà in grado di apprendere rapidamente l'utilizzo di strumenti informatici, di attrezzature nonché di condurre analisi di letteratura tecnica e fonti bibliografiche per risolvere problemi dell'Ingegneria Industriale.

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

**INGEGNERIA ENERGETICA****Conoscenza e comprensione**

Il laureato raggiungerà la conoscenza e la comprensione sistematica degli argomenti caratterizzanti l'ingegneria energetica, di base, come termodinamica, trasmissione del calore e meccanica dei fluidi, e più avanzata, relativamente alla termotecnica, alle macchine a fluido, motrici e operatrici, ai sistemi motori termici e frigoriferi e ai sistemi energetici in generale. Il laureato avrà anche conoscenza e comprensione degli strumenti informatici e dei sistemi di misura utilizzati nel settore dell'ingegneria energetica, sia dal punto di vista del principio di funzionamento che dal punto di vista applicativo.

Il raggiungimento di tali capacità di applicare conoscenza e comprensione avviene attraverso le conoscenze conseguite in aula nelle lezioni teoriche, lo studio di casi applicativi mostrati dai docenti e lo svolgimento di esercitazioni numeriche e pratiche di laboratorio o informatiche. Sarà inoltre determinante lo svolgimento di progetti specifici, anche in occasione di stage presso aziende o enti di ricerca e nella fase di preparazione della prova finale. Le prove d'esame scritte e/o orali hanno l'obiettivo di verificare la padronanza di strumenti e metodologie dello studente.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Lo studente che consegue la laurea in ingegneria industriale può applicare le conoscenze scientifiche di base, le metodologie e gli strumenti per la modellazione ed il calcolo dei sistemi energetici di media complessità per identificare, formulare e risolvere problemi dell'Ingegneria energetica, quali ad esempio la verifica e la progettazione di sistemi termo-tecnici e semplici macchine a fluido, l'analisi e la soluzione di problematiche di processo nella conversione energetica, la verifica e la progettazione di massima di sistemi energetici.

Il laureato sarà in grado di apprendere rapidamente l'utilizzo di strumenti informatici, di attrezzature nonché di condurre analisi di letteratura tecnica e fonti bibliografiche per risolvere problemi dell'Ingegneria energetica. Lo studente avrà le competenze necessarie a partecipare alla conduzione di prove sperimentali di media difficoltà in vari settori dell'Ingegneria energetica e ad interpretarne criticamente i dati. Lo studente avrà altresì la capacità di comprendere e analizzare l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto territoriale.

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

**INGEGNERIA MECCANICA**

## **Conoscenza e comprensione**

Il laureato raggiungerà la conoscenza e la comprensione sistematica degli argomenti caratterizzanti l'ingegneria meccanica: meccanica dei solidi e dei fluidi, termo-meccanica, metodologie e strumenti di progettazione, macchine a fluido e termiche, tecnologie di lavorazione e produzione, impianti industriali e relativi. Il laureato avrà anche conoscenza e comprensione degli strumenti informatici e dei sistemi di misura utilizzati nel settore dell'ingegneria meccanica, sia dal punto di vista del principio di funzionamento che dal punto di vista applicativo.

Il raggiungimento di tali capacità di applicare conoscenza e comprensione avviene attraverso le conoscenze conseguite in aula nelle lezioni teoriche, lo studio di casi applicativi mostrati dai docenti e lo svolgimento di esercitazioni numeriche e pratiche di laboratorio o informatiche. Sarà inoltre determinante lo svolgimento di progetti specifici, anche in occasione di stage presso aziende o enti di ricerca e nella fase di preparazione della prova finale. Le prove d'esame scritte e/o orali hanno l'obiettivo di verificare la padronanza di strumenti e metodologie dello studente.

## **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Lo studente che consegue la laurea in ingegneria industriale può applicare le conoscenze scientifiche di base, le metodologie e gli strumenti per la modellazione ed il calcolo dei sistemi meccanici di media complessità per identificare, formulare e risolvere problemi dell'Ingegneria meccanica, quali ad esempio la verifica e la progettazione di semplici macchine o componenti meccanici, l'analisi e la soluzione di problematiche di processo nella produzione industriale e di tecnologie e sistemi di lavorazione. Lo studente avrà le competenze necessarie a partecipare alla conduzione di prove sperimentali di media difficoltà in vari settori dell'Ingegneria meccanica e ad interpretarne criticamente i dati.

Il laureato sarà in grado di apprendere rapidamente l'utilizzo di strumenti informatici, di attrezzature nonché di condurre analisi di letteratura tecnica e fonti bibliografiche per risolvere problemi dell'Ingegneria meccanica.

Lo studente sarà in grado di partecipare alla conduzione di prove sperimentali di media difficoltà in vari settori dell'Ingegneria meccanica e di interpretarne criticamente i dati.

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

## **DISCIPLINE ECONOMICO-GESTIONALI**

### **Conoscenza e comprensione**

Il corso prevede di fornire allo studente la conoscenza dei sistemi di produzione industriali attraverso la loro identificazione e classificazione, la definizione dei modelli organizzativi, l'individuazione delle problematiche progettuali e gestionali. Le materie nel settore economico-gestionale sono inserite nel corso di studi anche come supporto alle competenze ingegneristiche, con l'obiettivo di fornire allo studente la conoscenza delle caratteristiche strutturali ed operative delle imprese e della cultura d'impresa nei suoi aspetti economico-gestionali-organizzativi.

L'acquisizione delle conoscenze e la capacità di comprensione avviene quindi sia attraverso le lezioni teoriche frontali e le esercitazioni, sia attraverso l'applicazione delle conoscenze a casi applicativi mostrati dai docenti e lo svolgimento di project-work di gruppo e individuali. La verifica dell'apprendimento avverrà attraverso prove d'esame scritte e/o orali.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Il laureato avrà la capacità di gestire progetti industriali di media complessità con relativa analisi tecnico-economica, di effettuare un dimensionamento di base tecnico ed economico di un impianto industriale e di comprendere e supportare attività di gestione e organizzazione aziendale, come bilancio, contabilità e analisi degli investimenti, e di gestione delle risorse di impresa, della produzione, delle relazioni con fornitori e clienti, dei sistemi di assicurazione della qualità.

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

## **AUTOMAZIONE E INFORMATICA INDUSTRIALE**

### **Conoscenza e comprensione**

Il corso prevede di fornire allo studente la conoscenza principale delle strutture e dei dispositivi di interesse nei processi automatizzati, dei sensori e attuatori per l'automazione, dei principi di conversione elettromeccanica, delle caratteristiche statiche e dinamiche dei principali attuatori elettromeccanici utilizzati nei sistemi di automazione industriale, della analisi di circuiti contenenti amplificatori operazionali e del progetto di reti correttive per il controllo di sistemi per la automazione industriale. Il raggiungimento di tali capacità di applicare conoscenza e comprensione avviene attraverso le conoscenze

conseguite in aula nelle lezioni teoriche, lo studio di casi applicativi mostrati dai docenti, e lo svolgimento di esercitazioni numeriche, pratiche e informatiche. Sarà inoltre determinante lo svolgimento di progetti specifici, anche in occasione di stage presso aziende o enti di ricerca e nella fase di preparazione della prova finale. Le prove d'esame scritte e/o orali hanno l'obiettivo di verificare la padronanza di strumenti e metodologie dello studente.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Il laureato avrà la capacità di saper scegliere i dispositivi di rilevazione e attuazione in relazione alle condizioni di lavoro, saper analizzare le prestazioni statiche e dinamiche di attuatori elettromeccanici, saper analizzare circuiti contenenti amplificatori operazionali, saper effettuare il progetto di una rete correttiva, saper effettuare analisi ingresso-uscita nel dominio del tempo e della frequenza, sviluppare ed applicare algoritmi per l'analisi automatica di circuiti e di progettare, realizzare e testare semplici sistemi di rilevazione/attuazione.

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

## **DISCIPLINE AGRARIE E BIOSISTEMI**

### **Conoscenza e comprensione**

Il corso permette agli studenti di acquisire sia conoscenze di base di meccanica agraria e sia di ingegneria alimentare. Le macchine agricole, motrici ed operatrici, vengono studiate nei loro aspetti costruttivi e di funzionamento evidenziando le caratteristiche e le regolazioni legate alla qualità del lavoro meccanico svolto. Lo studente, inoltre, disporrà di conoscenze e capacità di comprensione degli aspetti metodologico-operativi dei processi di trasformazione delle tecnologie alimentari, delle norme sulla sicurezza e sulla qualità dei prodotti alimentari. Il raggiungimento di tali capacità di applicare conoscenza e comprensione avviene attraverso le conoscenze conseguite in aula nelle lezioni teoriche, lo studio di casi applicativi mostrati dai docenti e lo svolgimento di esercitazioni numeriche e pratiche di laboratorio o informatiche. Sarà inoltre determinante lo svolgimento di progetti specifici, anche in occasione di stage presso aziende o enti di ricerca e nella fase di preparazione della prova finale. Le prove d'esame scritte e/o orali hanno l'obiettivo di verificare la padronanza di strumenti e metodologie dello studente.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Il laureato avrà la capacità di individuare per aziende agricole di produzione e struttura differenti le macchine più adatte, operando scelte basate sulla loro capacità di lavoro in relazione alle esigenze dell'azienda in cui vengono introdotte e sugli eventuali vincoli normativi esistenti. Il laureato, inoltre, disporrà della capacità di applicazione delle conoscenze per analizzare e risolvere problemi di ingegneria ambientale come gestire la produzione, la manutenzione ed all'assicurazione ed al controllo di qualità nell'industria alimentare, e progettare processi per il riutilizzo e la nobilitazione degli scarti dell'industria alimentare e la riduzione dell'impatto ambientale e dei consumi energetici.

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



QUADRO A4.c

**Autonomia di giudizio**

**Abilità comunicative**

**Capacità di apprendimento**

**Autonomia di giudizio**

La preparazione dell'ingegnere industriale, consentirà al laureato di esercitare autonomia di giudizio a diversi 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 di media difficoltà nell'ambito dell'ingegneria industriale. Sarà in grado di 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.

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 triennale, 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. Attraverso le prove orali, inoltre, lo studente potrà dimostrare capacità di sintesi e appropriatezza di linguaggio.

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**

Il laureato in Ingegneria Industriale avrà sviluppato la capacità di redigere sintesi di ricerche tecniche su base bibliografica, relazioni tecniche ed elaborati progettuali, interpretare e discutere i risultati di indagini sperimentali, comunicare con altri tecnici, presentare i risultati di analisi, 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 e articoli scientifici, con particolare riferimento ai corsi caratterizzanti nell'ultimo anno di studi. 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.

Per lo sviluppo delle attività comunicative va anche considerata la prova di verifica della conoscenza della Lingua Inglese e l'attività di stage e tirocinio con relazione conclusiva.

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.

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 in Ingegneria Industriale è organizzato e strutturato in modo da fornire allo studente la formazione necessaria per inserirsi nel mondo del lavoro dopo il conseguimento del titolo di laurea triennale e una capacità di apprendimento sufficiente ad intraprendere studi di livello superiore (laurea magistrale ed eventualmente dottorato di ricerca).

Gli studi in ingegneria industriale consentiranno al laureato di risolvere problemi ingegneristici di media complessità, sia attraverso il rigore metodologico caratteristico delle materie di base, sia attraverso lo studio di problematiche ingegneristiche e l'utilizzo di metodologie e tecniche 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. 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.



QUADRO A5.a

### Caratteristiche della prova finale

Lo studente può sostenere la prova finale dopo aver conseguito tutti i crediti previsti dal percorso formativo. La prova finale consiste nella preparazione di un elaborato scritto e nella presentazione e discussione di tale elaborato di fronte ad una commissione di docenti del corso di studio. L'elaborato può essere redatto in lingua inglese così come la sua presentazione può svolgersi in inglese.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento prova finale



QUADRO A5.b

### Modalità di svolgimento della prova finale

06/07/2020

La prova finale per il conseguimento del titolo di studio consiste nella redazione e presentazione di un proprio elaborato ad una commissione di laurea avente ad oggetto un argomento inerente al percorso di studio, con la supervisione di un relatore

L'elaborato deve rispettare le norme redazionali che il dipartimento provvederà a rendere note mediante pubblicazione sulla sua pagina web.

Link : <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deim-ingegneria/ingegneria-industriale-ing/articolo/prova-finale-ing-ind-deim> (

Modalità di svolgimento della prova finale )

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Modalità di svolgimento della prova finale



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento didattico

Link: [https://www.unitus.it/public/platforms/1/cke\\_contents/69/Reg.to%20Ing.%20Industr.%202018.pdf](https://www.unitus.it/public/platforms/1/cke_contents/69/Reg.to%20Ing.%20Industr.%202018.pdf)

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.unitus.it/it/dipartimento/deim-ingegneria/calendari-e-orari-ing/articolo/orari-ingegneria>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://www.unitus.it/it/dipartimento/deim-ingegneria/calendari-e-orari-ing/articolo/calendari-ingegneria>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www.unitus.it/it/dipartimento/deim-ingegneria/studenti-ing/articolo/sessioni-di-laurea-ing-deim>

▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

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

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	MAT/07	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA I <a href="#">link</a>	LUPICA ANTONELLA		9	72	
2.	MAT/07	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA II <a href="#">link</a>	CATTANI CARLO	PA	9	72	

3.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA I <a href="#">link</a>	ARMENTANO ILARIA	RD	9	72	
4.	CHIM/07	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI CHIMICA <a href="#">link</a>	BOROCCI STEFANO	PA	9	72	
5.	INF/01	Anno di corso 1	INFORMATICA <a href="#">link</a>	MINUCCI SIMONE	RD	9	24	
6.	INF/01	Anno di corso 1	INFORMATICA <a href="#">link</a>	GIOVANNOZZI EDMONDO	ID	9	48	
7.	ING-INF/05	Anno di corso 1	INFORMATICA INDUSTRIALE <a href="#">link</a>	TORTOLINI VALENTINA		6	48	
8.	ING-IND/22	Anno di corso 1	SCIENZE E TECNOLOGIE DEI MATERIALI <a href="#">link</a>	SANTAMARIA ULDERICO	PA	6	48	
9.	AGR/09	Anno di corso 1	SICUREZZA SUL LAVORO <a href="#">link</a>	COLANTONI ANDREA	PA	6	48	
10.	ING-IND/31	Anno di corso 2	ELETTROTECNICA <a href="#">link</a>	CALABRO' GIUSEPPE	PA	9	72	
11.	FIS/01	Anno di corso 2	FISICA II <a href="#">link</a>	ARMENTANO ILARIA	RD	9	72	
12.	ING-IND/10	Anno di corso 2	FISICA TECNICA <a href="#">link</a>	SCUNGIO MAURO	RD	9	40	
13.	ING-IND/10	Anno di corso 2	FISICA TECNICA <a href="#">link</a>	BARBANERA MARCO	RD	9	32	
14.	ICAR/08	Anno di corso 2	MECCANICA DEI SOLIDI <a href="#">link</a>	FANELLI PIERLUIGI	RD	6	48	
15.	ING-IND/09	Anno di corso 2	Modulo I (modulo di PROGETTO DI MACCHINE) <a href="#">link</a>	CARLINI MAURIZIO	PA	3	24	
16.	ICAR/01	Anno di corso 2	Modulo I (modulo di FLUIDODINAMICA DELLE MACCHINE) <a href="#">link</a>	AGRESTA ANTONIO		6	48	
17.	ING-IND/08	Anno di corso 2	Modulo II (modulo di FLUIDODINAMICA DELLE MACCHINE) <a href="#">link</a>	FACCI ANDREA LUIGI	RD	6	48	
18.	ING-IND/15	Anno di corso 2	Modulo II (modulo di PROGETTO DI MACCHINE) <a href="#">link</a>	MARCONI MARCO	RD	6	48	
19.	ING-IND/14	Anno di corso 3	FONDAMENTI DI COSTRUZIONE DI MACCHINE <a href="#">link</a>	FANELLI PIERLUIGI	RD	9	72	
20.	ING-IND/17	Anno di corso 3	IMPIANTI MECCANICI <a href="#">link</a>	BAFFO ILARIA	RD	6	48	
21.	ING-IND/09	Anno di corso 3	Laboratorio di Biocombustibili <a href="#">link</a>			3	24	
22.	ING-IND/12	Anno di corso 3	MISURE MECCANICHE E TERMICHE <a href="#">link</a>	ROSSI STEFANO	PA	9	72	
23.	ING-IND/16	Anno di corso 3	TECNOLOGIE MECCANICHE <a href="#">link</a>	RUBINO GIANLUCA	PA	9	72	

Descrizione link: Aule, laboratori e sale studio

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deim/mappe-ed-aule-deim/articolo/aule-ingegneria-deim>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione link: Aule, laboratori e sale studio

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deim/mappe-ed-aule-deim/articolo/aule-ingegneria-deim>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Aule, laboratori e sale studio

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deim/mappe-ed-aule-deim/articolo/aule-ingegneria-deim>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Ubicazione degli spazi per gli studenti adibiti allo studio

Descrizione link: Biblioteche

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteca

L'attività di orientamento in ingresso ha l'obiettivo di supportare gli studenti a realizzare in modo ottimale il proprio percorso formativo, dal passaggio dalla Scuola Media Superiore all'Università fino all'ingresso nel mondo del lavoro. 11/06/2019

Il servizio erogato dal Dipartimento di Economia Ingegneria Società e Impresa è articolato su un insieme di attività che riguardano in prevalenza la divulgazione delle informazioni, il coordinamento tra Scuole Superiori ed Università e l'accoglienza.

In particolare questa forma di orientamento prevede le seguenti iniziative:

Incontri, organizzati in periodi dell'anno predefiniti, con le Scuole Superiori per presentare agli studenti il corso di laurea triennale in Ingegneria Industriale erogato dal Dipartimento. Il servizio inoltre sviluppa 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. Le predette attività sono finalizzate da un lato a creare familiarità di rapporti tra studente e struttura universitaria limitando il naturale disorientamento dovuto al passaggio dall'ambiente della scuola a quello dell'università, dall'altro a mettere lo studente della scuola di fronte ad attività concrete ed a temi che potrebbero rappresentare il core del suo futuro percorso universitario, consentendogli così di auto-valutare il proprio livello di interesse e identificare più precisamente le proprie inclinazioni. In particolare le lezioni universitarie simulate riguardano generalmente argomenti connessi agli insegnamenti del primo anno del corso di laurea triennale; i project work, realizzati secondo le tipiche dinamiche universitarie, sono svolti suddividendo gli studenti interessati in gruppi di lavoro su tematiche comuni all'ultimo anno delle Scuole Superiori e al primo anno del corso di studio; i test di accesso simulati, sono simili, per struttura e difficoltà, a quelli che poi saranno erogati per l'accesso al sistema universitario, e consentono di dare allo studente una valutazione del proprio livello di conoscenza ai fini della preparazione; le visite presso le strutture sono effettuate tenendo particolare riferimento alle aule dove si svolgeranno le lezioni del primo anno.

Partecipazione ad eventi (locali/nazionali) e manifestazioni (Open Day Ateneo, Open Day di dipartimento) per l'orientamento. In queste occasioni viene presentato il percorso formativo del corso di laurea triennale e i relativi sbocchi occupazionali. In particolare nell'Open Day di dipartimento vengono presentate le proposte formative del corso di studio triennale con la partecipazione dei docenti, in modo che ciascuno studente possa avere un primo contatto con i futuri professori e formulare domande che chiariscano dubbi e curiosità.

Realizzazione di brochure, locandine, poster con la presentazione del corso di laurea triennale in Ingegneria Industriale e i relativi sbocchi occupazionali e 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; al sito internet è associato il profilo Facebook del Dipartimento e un profilo Twitter.

Descrizione link: Orientamento in ingresso

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deim/servizi-di-contesto-ingi/articolo/orientamento-in-ingresso-ingi>



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

L'attività di orientamento e tutorato in itinere, svolta nell'ambito del corso di laurea in Ingegneria Industriale, è gestita dal Dipartimento di Economia Ingegneria Società e Impresa e coinvolge docenti e tutor del Dipartimento. 11/06/2019

Le funzioni di tutoraggio comprendono un'ampia serie di iniziative 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 specifico sull'assistenza erogata ai neo-iscritti per i quali sono organizzati percorsi di accompagnamento e recupero con l'obiettivo di mettere gli studenti nella condizione di seguire e frequentare con profitto le lezioni del primo anno. Per i periodi didattici successivi, 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 dei percorsi didattici, 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:

Sportello per ricevimento frontale durante tutto l'anno accademico;

Casella e-mail dedicata;

Gestione pagina Facebook dedicata agli studenti;

Promozione delle attività proposte dal Dipartimento e dall'Ateneo;

Interazione con la Segreteria Didattica.

Descrizione link: Orientamento e tutorato in itinere

11/06/2019

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 attività di stage, tirocini e preparazione al 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 stage e tirocini presso stabilimenti industriali, enti pubblici, centri di ricerca, aziende nel settore terziario e commerciale.

Per il corso di studio in Ingegneria Industriale l'attività di stage e tirocinio rientra nelle "ulteriori attività formative" a cui sono riservati 6 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 pure 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 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 risposdenze 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.

Descrizione link: Tirocini e stage

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deim/servizi-di-contesto-ingi/articolo/assistenza-formazione-estero-ingi>



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

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

*seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.*

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

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. 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 gestire gli 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. Da quest'anno è attiva presso il dipartimento 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 dei seguenti paesi europei: 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 riconosciuti nell'ambito del piano di studi. Gli studenti del DEIm hanno l'opportunità di recarsi presso aziende nelle seguenti destinazioni: 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;
- partecipa 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:

<http://www.unitus.it/it/dipartimento/deim/servizi-di-contesto-ingi/articolo/assistenza-accordi-mobilita-internazionale-studenti-ingi>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Bulgaria	South West University		29/11/2019	solo italiano
2	Estonia	Tallinn University of Technology		05/11/2015	solo italiano
3	Francia	Centrale Supélec		15/11/2017	solo italiano

4	Grecia	Democritus University of Trace	02/03/2017	solo italiano
5	Macedonia	SS. Cysil and Methodius University in Skopje	17/07/2019	solo italiano
6	Norvegia	Univesitetet I Agder	08/04/2015	solo italiano
7	Polonia	Kielce University f Technology	14/06/2014	solo italiano
8	Polonia	Politechnika Gdańska - Danzica	15/01/2014	solo italiano
9	Polonia	Uniwersytet Rolniczy Im. Hugona Kollataja W Krakowie	05/04/2017	solo italiano
10	Romania	Petroleum-Gas University of Ploiesti	14/11/2016	solo italiano
11	Romania	Universitatea Politehnica Bucuresti	14/11/2016	solo italiano
12	Slovenia	University of Ljubljiana	09/04/2019	solo italiano
13	Spagna	Universidad Politecnica de Valencia	25/05/2016	solo italiano
14	Spagna	Universidad de Cordoba	15/10/2019	solo italiano
15	Turchia	Erzurum Technical University	15/10/2019	solo italiano

▶ QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

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. 11/06/2019

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, il corso di studi in Ingegneria Industriale intende 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: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deim/servizi-di-contesto-ingi/articolo/accompagnamento-al-lavoro-ingi>

## ▶ QUADRO B5 | Eventuali altre iniziative

Le altre iniziative del Corso di Studio in Ingegneria industriale sono presentate nella pagina web.

07/05/2016

Descrizione link: Home page corso di studio

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deim-ingegneria>

## ▶ QUADRO B6 | Opinioni studenti

I dati riguardanti le opinioni degli studenti sui corsi vengono raccolti tramite appositi questionari forniti dal Nucleo di valutazione d'Ateneo. I risultati delle valutazioni sono pubblicati nel sito web dell'ateneo. In relazione alla stesura di questo quadro, è stata presa in considerazione la scheda di sintesi delle valutazioni del CdS fornita dall'Ateneo nel mese di Giugno 2019. Gli esiti della valutazione didattica (i cui quesiti hanno una scala di risposta ordinale con punteggi codificati da 1 a 4 ad indicare un livello di soddisfazione crescente), rilevati presso gli studenti frequentanti nell'AA 2017/2018 evidenziano un punteggio medio elevato su ciascuna delle quattro dimensioni considerate, tutte sono superiori a tre. Il valore minimo si registra per le conoscenze preliminari.

24/09/2019

In particolare si rilevano i seguenti valori medi approssimativi: Conoscenze preliminari 3,1; il carico di studio 3,2; il materiale didattico 3,25; chiarezza delle modalità d'esame 3,5; rispetto degli orari e delle attività 3,45; stimoli degli interessi verso la disciplina 3,37; chiarezza espositiva del docente 3,3; attività didattiche integrative 3,3; coerenza delle informazioni date dal docente con quelle reperibili sul sito web 3,4; reperibilità dei docenti 3,5; interesse verso gli argomenti 3,39; regolarità nello studio 3,07; risposta dei docenti 3,53 soddisfazione complessiva del corso 3,3. I dati esposti sono stati forniti dal nucleo di valutazione nel mese di Giugno 2019.

06/07/2020

I laureati della laurea triennale l'el 2019 sono stati 39 (25 nel 2018 e 27 nel 2017). Per la rilevazione delle opinioni dei laureati del corso sono stati utilizzati i dati AlmaLaurea dell'indagine 2020 (dati relativi all'anno 2019).

Gli esiti della valutazione mostrano che i laureati hanno un'età media pari a 24 anni (nel 2018 era 25), la durata media degli studi è stata di 4,5 anni con ritardo medio alla laurea di 1,5 anni (4,9 nel 2018), avevano punteggi medi agli esami pari a 25,8/30 (nel 2018 era 25,1/30) e hanno ottenuto un voto medio alla laurea di 99,8/110 (nel 2017 era di 97,6/110). Il 92.3% degli studenti ha frequentato regolarmente più del 75% degli insegnamenti previsti (88% nel 2018) e il restante 7,7% ha frequentato tra il 50% e il 75% degli insegnamenti. Il 23% degli studenti laureati (28% 2017) ha svolto tirocini/stage o lavoro riconosciuti dal corso di laurea mentre il 10.3% dei laureati ha svolto periodi di studio all'estero. Il 25.6% dei laureati ha usufruito di borse di studio.

Hanno espresso un giudizio complessivamente positivo sul corso di laurea il 97% degli student (92% nel 2018), il 100% sono soddisfatti dei rapporti con i docenti e il 92% dei rapporti con gli altri studenti. Il 77% ha giudicato le aule adeguate. L'89% dei Laureati ha valutato positivamente le biblioteche. Il 82% ha ritenuto adeguato il carico di studio (l'68% nel 2018). L'85% dei laureati dichiara che si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso dell'Ateneo (l'88% nel 2017). Il 95% dei laureati intendono proseguire gli studi per la laurea magistrale.



## ▶ QUADRO C1

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

Il corso di laurea in ingegneria industriale è stato avviato nell'anno accademico 2012-2013 ed è in corso il nono anno. 06/07/2020

Il corso di laurea in Ingegneria Industriale è un corso a programmazione locale con un numero programmato di accessi pari a 150. Per l'ammissione al corso di Laurea gli studenti devono sostenere una prova di ingresso, che consiste nella somministrazione di un test selettivo a risposta multipla che consente la valutazione di una preparazione di base in logica, matematica, fisica e chimica. Nell'AA 2016/2017 si è deciso di effettuare più sessioni di test durante l'anno, anche presso gli stessi Istituti Scolastici, in modo da permettere agli studenti di superare il test già durante il penultimo o ultimo anno di liceo. È stato istituito un voto minimo di 15/40 per l'iscrizione al Corso di Laurea nei test erogati da febbraio a giugno. Gli studenti invece che hanno conseguito un punteggio inferiore a 15/40 durante i test erogati a settembre ed ottobre sono obbligati a frequentare un precorso di matematica e a sostenere una verifica dei prerequisiti. Per l' AA 2019-2020 sono stati somministrati i test a più riprese e ad un crescente numero di studenti. Molti degli studenti che hanno sostenuto la prova di ingresso si sono poi iscritti al corso di laurea in Ingegneria Industriale, con un numero totale di iscritti al I anno, coincidenti con gli immatricolati, pari a 70.

Il corso di laurea ha intercettato prevalentemente studenti dell'area di Viterbo e provincia con un numero complessivo di studenti pari a 60, che rappresentano il 85,71 % delle matricole. Le altre matricole provengono da Roma e provincia per il 11,42 % ( 8 matricole) e la rimanente percentuale del 2,86%, pari ad 2 matricole, provengono da Rieti e Terni. Ciò conferma la richiesta del territorio di un corso di Laurea in Ingegneria. Relativamente alla formazione, il 54,29% degli immatricolati proviene dal Liceo scientifico, a seguire i vari istituti tecnici con il 27,14% , il liceo linguistico con il 5,71%, il liceo classico 1.42% e altri istituti (industria e artigianato, magistrali) per la restante percentuale del 11.44%. La distribuzione del voto di diploma risulta essere abbastanza uniforme con 18 matricole con voto tra 90 e 100, 22 matricole con voto tra 80-89, 22 matricole con voto tra 70-79 e 7 matricole con voto tra 60 e 69. Rispetto all'AA 2017-2018 si è avuto un decremento di immatricolazioni di 13 unità, pari a circa il -15,66% e rispetto al 2017-2016 un decremento di 11 unità pari a un -13,59%. Su un totale di 231 immatricolati negli AA 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018 hanno abbandonato 69 studenti, pari al 29,87% del totale. Gli abbandoni in questo triennio per rinuncia o trasferimento sono stati 47 pari al 20,34% degli immatricolati. Nell'A.A. 2017-2018, su un totale di 83 immatricolati hanno abbandonato 10 studenti, pari al 12.04% (43,20 % nell'A.A. 2016-2017) di cui, 6 per rinuncia o trasferimento pari al 7,22% del totale (30,86% nell'A.A. 2016-2017). Dal confronto dei dati si nota come ci sia stata una netta riduzione degli abbandoni. I dati a disposizione sulla regolarità degli studi evidenziano gli studenti immatricolati nell'AA 2017/2018 hanno acquisito in media 24,54 CFU con un voto medio di 25,74/30, gli studenti iscritti nell'AA 2016/2017 hanno acquisito in media 42,44 CFU con un voto medio di 25,76/30, gli studenti iscritti nell'AA 2015-2016 hanno acquisito 57,84 CFU con un voto medio di 25,08/30. I dati analizzati sono stati acquisiti in data 18-09-2019 dall'Ufficio Sistemi Informativi <https://sistemi.unitus.it/secure/sistemi/>; <https://docenti.unitus.it/Gomp6/GenericMenu/smartEduSectionMenu.aspx?Section=Segreteria>

## ▶ QUADRO C2

### Efficacia Esterna

Il Corso di Laurea è stato istituito nell'AA 2012-2013. Fino all'anno 2018 abbiamo avuto 72 laureati. Di questi 24/09/2019  
26 (pari al 36,11%) si sono laureati nei tempi previsti (3 anni), 23 (pari al 31,94%) si sono laureati in quattro anni, 13 (pari al 18,06%) si sono laureati in cinque anni, 4 (pari al 5,56%) si sono laureati in sei anni.  
Dai dati dell'indagine Almalaurea 2019 (relativa all'anno 2018), si registrano 5 occupati ad un anno dalla laurea (su 26 laureati di cui 21 intervistati), pari al 19%, di cui 4 (pari al 14,3%) sono anche iscritti ad una laurea di secondo livello. Il restante 81%

non lavora ma è iscritto ad una laurea di secondo livello. Nel 2017 si registrano 6 occupati (su 14 laureati, di cui 13 intervistati) pari al 46,2%. Nel 2016 si registrano 2 occupati (su 6 laureati, di cui 5 intervistati) pari al 40%.

▶ QUADRO C3

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

L'Ateneo, per rendere più agevole ed efficace l'acquisizione delle informazioni e migliorare le attività di monitoraggio e di <sup>24/09/2019</sup> 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 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.

Dai questionari (relativi all'a.a. 2018-2019) emerge che le aziende che hanno ospitato tirocinanti del corso di laurea in ingegneria industriale hanno manifestato una generale soddisfazione. In particolare, su una scala da 1 a 5, il livello medio di percezione dell'adeguatezza della preparazione universitaria alle necessità aziendali è pari a 4.5, in nessun caso inferiore a 3, e il livello di formazione professionale raggiunta dal tirocinante al termine del suo periodo formativo è pari a 4.5, in nessun caso inferiore a 3. Relativamente alle competenze relazionali e gestionali dei tirocinanti, sempre su una scala da 1 a 5, dalle rilevazioni emerge un livello medio pari a 5 per la motivazione, per l'impegno, per la capacità di lavorare in gruppo e per la responsabilità nell'esecuzione dei compiti, pari a 4.5 per il grado di autonomia raggiunto e pari ancora a 4,7 come valutazione complessiva.

Infine tutte le aziende ritengono che i tirocinanti abbiano svolto un'attività utile e che fossero preparati all'inserimento nel mondo del lavoro, seppur successivamente ad un ulteriore periodo di formazione.

Descrizione link: Tirocini curricolari

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



07/07/2020

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 e di ricerca. 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 AQ, dal personale docente a quello 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 della Qualità.

Il Presidio della 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.

E' 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. 463/2019 del 18 giugno 2019.

Per favorire la diffusione delle logiche e delle procedure del Sistema Qualità (AQ) 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 e esperienza;
- tre unità di personale tecnico-amministrativo, selezionate con criteri di competenza e 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.

L'Ateneo ha altresì istituito il Presidio di Qualità presso ciascuna delle sedi decentrate accreditate dal MIUR:

1. Presidio di Qualità del corso di laurea in Scienze della montagna, Classe L-25, con sede didattica a Rieti;
2. Presidio di Qualità per i corsi di studio in "Scienze ambientali", Classe L-32 e in "Biologia ed ecologia marina" ", Classe LM-6, del Dipartimento di Scienze ecologiche e biologiche (DEB), e in "Economia aziendale", Classe L-18 ed "Economia circolare", Classe LM-76 "del Dipartimento di Economia, Ingegneria, Società e Impresa, con sede didattica a Civitavecchia RM.

#### Funzioni del PdQ di Ateneo

Il Presidio sovrintende al corretto funzionamento del Sistema di assicurazione di Qualità di Ateneo, sulla base degli indirizzi degli Organi di governo.

A tal fine svolge funzioni di accompagnamento, supporto e attuazione delle politiche di Assicurazione della Qualità (AQ) per la formazione e la ricerca, promuove la cultura per la qualità, svolge attività di monitoraggio e controllo delle procedure, organizza e verifica la compilazione delle SUA-CdS, SUA-RD e delle Schede di Monitoraggio annuale per ogni CdS; promuove il miglioramento continuo e supporta le strutture di Ateneo nella gestione dei processi di qualità.

Il PQA assicura lo scambio di informazioni con il Nucleo di Valutazione e l'ANVUR, raccoglie i dati per il monitoraggio degli indicatori, sia qualitativi che quantitativi, curandone la diffusione degli esiti.

Organizza attività di informazione/formazione per il personale a vario titolo coinvolto nel processo, attività di auditing interno sull'organizzazione della formazione e la ricerca, organizza e sovrintende ulteriori iniziative in tema di attuazione delle politiche di qualità, ricollegabili alle attività formative e alla ricerca.

Gli interlocutori del Presidio all'interno dell'Ateneo sono gli Organi di Governo, che definiscono le linee guida della Politica della Qualità e le azioni/obiettivi della qualità, le strutture didattiche e di ricerca (Corsi di Studio e Dipartimenti) per le funzioni di monitoraggio e controllo, nonché di promozione del miglioramento continuo e di supporto all'organizzazione e il Nucleo di Valutazione al fine di assicurare l'assolvimento delle funzioni di valutazione, attribuite dalla normativa vigente, relativamente alla gestione e all'effettiva messa in atto del sistema di Assicurazione della Qualità per la formazione e la ricerca.

Nello specifico il Presidio:

- definisce i processi e le procedure, identifica e fornisce gli strumenti necessari per l'attuazione;
- promuove la cultura per la qualità all'interno dell'organizzazione;

- accompagna e supporta le strutture per la formazione e la ricerca (Dipartimenti, Corsi di Studio) nell'attuazione delle Politiche per la Qualità ed i relativi obiettivi, svolgendo attività di sorveglianza e monitoraggio del regolare svolgimento;
- valuta l'efficacia complessiva della gestione per la qualità della formazione e della ricerca;
- monitora infine la realizzazione dei provvedimenti intrapresi in seguito alle raccomandazioni e/o condizioni formulate dalle CEV in occasione delle visite esterne;
- organizza e svolge attività di informazione/formazione per gli attori del processo di AQ e per il personale a vario titolo coinvolto nella qualità della formazione e della ricerca;
- gestisce i flussi informativi e documentali, verificandone il rispetto di procedure e tempi, con particolare attenzione a quelli da e verso gli Organi di Governo dell'Ateneo, il Nucleo di Valutazione, le Commissioni Paritetiche docenti-studenti i Dipartimenti e i Corsi di Studio;
- fornisce supporto informativo agli Organi di Governo per l'assunzione di decisioni e verifica dell'attuazione delle politiche;
- fornisce supporto alle Commissioni di Esperti della Valutazione (CEV).

Le attività del Presidio hanno riguardato lo sviluppo e l'implementazione di metodi e procedure per l'organizzazione e la verifica dei contenuti del sistema AVA, anche attraverso specifiche griglie per la valutazione della compliance. In particolare sono stati curati i processi definendo innanzitutto le scadenze interne per le diverse attività e attivando procedure per l'aggiornamento delle informazioni SUA-CDS, la redazione dei rapporti di Riesame (scheda di monitoraggio annuale e rapporto di riesame ciclico) e delle relazioni annuali delle Commissioni paritetiche, la rilevazione dell'opinione degli studenti e dei docenti, la gestione degli audit interni del sistema AVA, anche al fine di misurare l'efficacia degli interventi di miglioramento programmati. Parallelamente è stata promossa una cultura per la qualità attraverso i referenti dei Dipartimenti, che hanno diffuso un metodo di lavoro e l'organizzazione di specifiche giornate dedicate ai temi della didattica e ricerca.

#### Strutture di supporto

Il Presidio di Qualità, per lo svolgimento di suoi compiti, si avvale del supporto dei seguenti Uffici, coinvolti a vario titolo nei processi di riferimento:

- Ufficio Assicurazione Qualità
- Ufficio Offerta Formativa
- Ufficio Ricerca e Rapporti con le Imprese
- Ufficio Rapporti con gli Enti
- Ufficio Personale docente
- Servizio Programmazione e Bilancio
- Ufficio Programmazione
- Servizio Sistemi Informatici

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 e della Ricerca, 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 della Qualità;
- le organizzazioni rappresentative, a livello nazionale e internazionale, della produzione di beni e servizi, delle professioni;
- il Nucleo di Valutazione;
- i Dipartimenti;
- i Corsi di studio;
- le Commissioni paritetiche docenti-studenti;
- i soggetti responsabili della qualità dei CdS;
- i soggetti responsabili della qualità della ricerca;
- i soggetti responsabili dei processi di valutazione interna.

Eventi formativi e di audit più recenti organizzati dal PdQ:

- Audit dei corsi di studio condotti dal Nucleo di Valutazione:

Scienze delle Foreste e della Natura L-25 (DAFNE), 28 gennaio 2019

Economia Aziendale L-18 (DEIM), 28 gennaio 2019

Scienze dei Beni Culturali L-1 (DISUCOM), 4 marzo 2019

Pianificazione e Progettazione del paesaggio e dell'Ambiente L-21 (DIBAF), 4 marzo 2019

Conservazione e Restauro dell'Ambiente e delle Foreste LM-73 (DAFNE), 4 marzo 2019

Conservazione e Restauro dei Beni Culturali LMR/02 (DIBAF), 4 marzo 2019

- Incontro di In-Formazione:

La rappresentanza attiva degli studenti per l'Assicurazione della Qualità, Viterbo, 15 Aprile 2019

- Ciclo Seminari di In-Formazione 2017:

L'assicurazione della qualità dei corsi di studio, 22 novembre 2017

Nuove Linee Guida AVA, 22 Febbraio 2017

- Prof. Massimo Tronci, Roma, 14 Ottobre 2015

Le procedure di Accredimento Periodico

- Prof. Ettore Felisatti, Viterbo - Complesso S. Maria in Gradi, 17 Settembre 2015

L'Università tra competenze didattiche e di ricerca: quale sviluppo per la professionalità del docente nell'azione di insegnamento ?

- Prof. Gianluca Piovesan, Dott.ssa Elsa Serpico, Viterbo, 8 Giugno 2015

La gestione del sistema di qualità di Ateneo

- Prof. Gianluca Piovesan, Viterbo, 31 marzo 2015

Il Sistema di Assicurazione della Qualità dell'Università della Tuscia

- Dott.ssa Elsa Serpico, Viterbo, 12 e 19 Gennaio 2015

Redazione documenti AVA

- Viterbo, 16 Dicembre 2014

Workshop "L'assicurazione della qualità nelle Università e il coordinamento con il sistema AVA: stato di applicazione e opportunità di miglioramento"

- Audit interno sulla qualità dei Corsi di Studio Incontro con i Presidenti dei CCS dell'area umanistica, 03 dicembre 2014

- Audit interno sulla qualità dei Corsi di Studio Incontro con i Presidenti dei CCS dell'area scientifica, 24 novembre 2014

- Dott. Giovanni Abramo, Viterbo, 12 Novembre 2014

Research evaluation: comparing methodologies and indicators

- Prof. Giacomo Poggi, Viterbo, 7 Luglio 2014

L'esercizio VQR 2004-2010 e la valutazione dei dipartimenti

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 ai sopraccitati 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 degli studenti frequentanti" 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.

Contatti:

Prof. Carlo Belfiore, Presidente del Presidio di Qualità

Tel. 0761.357774

e-mail c.belfiore@unitus.it;

Ufficio Assicurazione della Qualità

Tel. 0761.357946

e-mail presidio@unitus.it

Descrizione link: Sito Sistema Assicurazione Qualità Ateneo

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Descrizione Sistema Assicurazione Qualit

## ▶ QUADRO D2

### Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

06/07/2020

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.

In particolare, il gruppo di gestione della AQ del corso di studio sovrintende al regolare svolgimento delle procedure di AQ secondo tempistiche e scadenze 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 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 di due docenti (Prof Giuseppe Calabrò, Dott Andrea Luigi Facci) del corso di studio, di un componente del personale tecnico amministrativo (sig.rq Anna Filippetti) e del rappresentante degli studenti (Davide Cuneo). Il Gruppo di gestione della AQ opera in maniera collegiale, informando costantemente il Consiglio del Corso di Studi e il Consiglio di Dipartimento.

Descrizione link: AQ a livello del Corso di Studio

Link inserito:

<http://www.unitus.it/it/dipartimento/deim-ingegneria/ingegneria-industriale-ing/articolo/organizzazione-gestione-qualita-ingind-deim>

## ▶ QUADRO D3

### Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

11/06/2019

Il gruppo di lavoro 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. In allegato si riporta il calendario con le attività da svolgere e le date delle riunioni del gruppo AQ.

Descrizione link: AQ a livello del Corso di Studio

Link inserito:

<http://www.unitus.it/it/dipartimento/deim-ingegneria/ingegneria-industriale-ing/articolo/organizzazione-gestione-qualita-ingind-deim>

07/07/2020

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:

- a) valutare l'idoneità, l'adeguatezza e l'efficacia della propria attività formativa;
- b) 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;
- b) individuare e quindi attuare le opportune iniziative di correzione e miglioramento, i cui effetti dovranno essere valutati nel Riesame successivo;
- c) riprogettare il corso di studio.

Il Riesame è articolato in due documenti differenti:

1. la Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA), redatta secondo lo 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 AVA2 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 macro-regionali, per pervenire al riconoscimento degli aspetti critici del proprio funzionamento, evidenziandoli in un sintetico commento.

Il commento è inserito entro la scadenza prevista sulla base delle indicazioni fornite dal Presidio di Qualità.

2. il Rapporto di Riesame ciclico, che consiste nella valutazione 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), del progetto formativo del CdS.

Il Rapporto di Riesame ciclico mette in luce principalmente la permanenza della validità dei presupposti fondanti il corso di studio 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 corso di studio 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.

E' approvato dal competente CCdS e dal Consiglio di Dipartimento di afferenza del corso.

Descrizione link: Procedure e istruzioni operative sistema AVA

Link inserito:

<http://www.unitus.it/it/unitus/sistema-assicurazione-qualit-ateneo/articolo/procedure-e-istruzioni-operative-sistema-assicurazione-qu>

▶ QUADRO D6

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



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Universit degli Studi della TUSCIA
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Ingegneria industriale
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Industrial Engineering
<b>Classe</b> RD	L-9 - Ingegneria industriale
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RD	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RD	<a href="http://www.unitus.it/it/dipartimento/deim-ingegneria">http://www.unitus.it/it/dipartimento/deim-ingegneria</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unitus.it/it/unitus/immatricolazioni/articolo/tasse-e-contributi">http://www.unitus.it/it/unitus/immatricolazioni/articolo/tasse-e-contributi</a>
<b>Modalità di svolgimento</b> RD	a. Corso di studio convenzionale



## Corsi interateneo

RD



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

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

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	CALABRO' Giuseppe
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Corso di Studio
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Economia, Ingegneria, Società e Impresa

## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BOROCCI	Stefano	CHIM/07	PA	1	Base	1. FONDAMENTI DI CHIMICA
2.	CALABRO'	Giuseppe	ING-IND/31	PA	1	Caratterizzante	1. ELETTROTECNICA
3.	CATTANI	Carlo	MAT/07	PA	1	Base	1. ANALISI MATEMATICA II
4.	FACCI	Andrea Luigi	ING-IND/08	RD	1	Caratterizzante	1. Modulo II
5.	GIOVANNOZZI	Edmondo	INF/01	ID	1	Base	1. INFORMATICA
6.	ROSSI	Stefano	ING-IND/12	PA	1	Caratterizzante	1. MISURE MECCANICHE E TERMICHE
7.	SANTAMARIA	Ulderico	ING-IND/22	PA	1	Caratterizzante	1. SCIENZE E TECNOLOGIE DEI MATERIALI
8.	SCUNGIO	Mauro	ING-IND/10	RD	1	Caratterizzante	1. FISICA TECNICA
9.	BAFFO	Ilaria	ING-IND/17	RD	1	Caratterizzante	1. IMPIANTI MECCANICI

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

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



## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Cuneo	Davide	davide.cuneo@studenti.unitus.it	3209297133
Di Gennaro	Giada	giada.digennaro@studenti.unitus.it	3397425514



## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Calabro'	Giuseppe
Davide	Cuneo
Facci	Andrea Luigi
Filippetti	Anna Maria Stefania
Rubino	Gianluca



## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
ARMENTANO	Ilaria		
RUBINO	Gianluca		
FANELLI	Pierluigi		



## Programmazione degli accessi



Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)

No

Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)

Si - Posti: 150

### Requisiti per la programmazione locale

La programmazione locale è stata deliberata su proposta della struttura di riferimento del: 27/01/2020

- Sono presenti laboratori ad alta specializzazione

- E' obbligatorio il tirocinio didattico presso strutture diverse dall'ateneo



## Sedi del Corso



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

**Sede del corso:**Largo dell'Università snc - Viterbo - VITERBO

Data di inizio dell'attività didattica

21/09/2020

Studenti previsti

150



## Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula



## Altre Informazioni

RAD



<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	331
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>
<b>Numero del gruppo di affinità</b>	1



## Date delibere di riferimento

RAD



Data di approvazione della struttura didattica	10/02/2017
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	20/02/2017
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	01/03/2012
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	08/03/2012



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Corso si propone di fornire le competenze necessarie per la formazione di un professionista con una solida preparazione tecnica di base negli ambiti culturali propri dell'ingegneria industriale e dotato delle competenze specifiche nei settori meccanico ed energetico, privilegiando le conoscenze di base e gli aspetti metodologici. Il corso di laurea in Ingegneria industriale può integrare l'attuale offerta formativa dell'Ateneo e contribuire anche alla qualificazione e razionalizzazione grazie alle competenze di natura tecnologica-ingegneristica per ora marginalmente presenti. Il corso consentirà all'Università della Toscana di presentarsi sul territorio con una offerta didattica, di servizi e di ricerca di valore assoluto, in grado di rispondere in modo completo alle esigenze del mondo del lavoro con il quale sempre più vi è la necessità di integrazione.

La proposta è adeguatamente motivata e sono chiaramente formulati gli obiettivi formativi che hanno ispirato la progettazione. I riferimenti ai Descrittori Europei sono ben definiti, anche con adeguate indicazioni su strumenti e metodi didattici per conseguirli. Le prospettive e le figure professionali sono illustrate con particolare cura.

L'accesso, le conoscenze richieste e la verifica dell'adeguatezza della personale preparazione risultano chiaramente illustrate. Si suggerisce un accesso programmato, improntato sulla numerosità massima, per garantire una gestione efficace e permettere un adeguato accesso alle attività di laboratorio.

I tre dipartimenti che collaborano alle attività formative garantiscono una parte rilevante della sostenibilità didattica del corso di studio in termini di docenza; un contributo significativo potrà quindi venire dagli altri dipartimenti dell'Ateneo.

Le strutture risultano compatibili con l'offerta formativa del Dipartimento.

Tutto ciò consente al Nucleo di esprimere parere positivo sull'istituzione del corso di laurea in Ingegneria industriale.



## Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

**i** La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 21 febbraio 2020 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

Linee guida ANVUR

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

Il Corso si propone di fornire le competenze necessarie per la formazione di un professionista con una solida preparazione tecnica di base negli ambiti culturali propri dell'ingegneria industriale e dotato delle competenze specifiche nei settori meccanico ed energetico, privilegiando le conoscenze di base e gli aspetti metodologici. Il corso di laurea in Ingegneria industriale può integrare l'attuale offerta formativa dell'Ateneo e contribuire anche alla qualificazione e razionalizzazione grazie alle competenze di natura tecnologica-ingegneristica per ora marginalmente presenti. Il corso consentirà all'Università della Tuscia di presentarsi sul territorio con una offerta didattica, di servizi e di ricerca di valore assoluto, in grado di rispondere in modo completo alle esigenze del mondo del lavoro con il quale sempre più vi è la necessità di integrazione.

La proposta è adeguatamente motivata e sono chiaramente formulati gli obiettivi formativi che hanno ispirato la progettazione. I riferimenti ai Descrittori Europei sono ben definiti, anche con adeguate indicazioni su strumenti e metodi didattici per conseguirli. Le prospettive e le figure professionali sono illustrate con particolare cura.

L'accesso, le conoscenze richieste e la verifica dell'adeguatezza della personale preparazione risultano chiaramente illustrate. Si suggerisce un accesso programmato, improntato sulla numerosità massima, per garantire una gestione efficace e permettere un adeguato accesso alle attività di laboratorio.

I tre dipartimenti che collaborano alle attività formative garantiscono una parte rilevante della sostenibilità didattica del corso di studio in termini di docenza; un contributo significativo potrà quindi venire dagli altri dipartimenti dell'Ateneo.

Le strutture risultano compatibili con l'offerta formativa del Dipartimento.

Tutto ciò consente al Nucleo di esprimere parere positivo sull'istituzione del corso di laurea in Ingegneria industriale.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Relazione tecnica del Nucleo di Valutazione



## Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R<sup>a</sup>D

Il Comitato, sulla base delle informazioni contenute negli ordinamenti didattici trasmessi:

verificato che la proposta in questione è rispondente a quanto indicato nel punto 2 della direttiva Ministeriale del 31/01/2012 (prot. n. 169) in merito alla conformità a quanto stabilito nei paragrafi 30 e 31 dell'allegato B del D.M. n. 50/2010;

visti gli obiettivi formativi specifici e gli sbocchi occupazionali e professionali previsti,

constatata la presenza del parere del Nucleo di Valutazione dell'Ateneo,

preso atto della sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni,

ed avendo analizzato infine come la proposta si inquadri positivamente in una azione che tende alla riorganizzazione dell'offerta formativa dei corsi universitari della Regione Lazio,

unanime approva la proposta di istituzione del corso di laurea dell'Università degli Studi della Tuscia.

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2020	352002777	<b>ANALISI MATEMATICA I</b> <i>semestrale</i>	MAT/07	Antonella LUPICA		72
2	2020	352002782	<b>ANALISI MATEMATICA II</b> <i>semestrale</i>	MAT/07	<b>Docente di riferimento</b> Carlo CATTANI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/07	72
3	2018	352001712	<b>CONTROLLI AUTOMATICI</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Simone MINUCCI <i>Ricercatore a t.d. - t.defin. (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ING-IND/31	96
4	2019	352000939	<b>ELETTROTECNICA</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/31	<b>Docente di riferimento</b> Giuseppe CALABRO' <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/31	72
5	2018	352045155	<b>ENERGIE RINNOVABILI: PROCESSI E TECNOLOGIE</b> <i>semestrale</i>	AGR/09	Maurizio CARLINI <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/09	48
6	2020	352002781	<b>FISICA I</b> <i>semestrale</i>	FIS/01	Ilaria ARMENTANO <i>Ricercatore a t.d. - t.defin. (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	FIS/07	72
7	2019	352000931	<b>FISICA II</b> <i>semestrale</i>	FIS/01	Ilaria ARMENTANO <i>Ricercatore a t.d. - t.defin. (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	FIS/07	72
8	2019	352000934	<b>FISICA TECNICA</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/10	<b>Docente di riferimento</b> Mauro SCUNGIO <i>Ricercatore a t.d. - t.defin. (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ING-IND/10	40
9	2019	352000934	<b>FISICA TECNICA</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/10	Marco BARBANERA <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ING-IND/11	32

**Docente di**

10	2020	352002780	<b>FONDAMENTI DI CHIMICA</b> <i>semestrale</i>	CHIM/07	<b>riferimento</b> Stefano BOROCCI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/07	72
11	2018	352044945	<b>FONDAMENTI DI COSTRUZIONE DI MACCHINE</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/14	Pierluigi FANELLI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ING-IND/14	72
12	2018	352044925	<b>GESTIONE DELLA PRODUZIONE E DELLA QUALITA'</b> <i>semestrale</i>	SECS-P/13	Enrico Maria MOSCONI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	SECS-P/13	48
13	2018	352044900	<b>IMPIANTI MECCANICI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/17	<b>Docente di riferimento</b> Ilaria BAFFO <i>Ricercatore a t.d. - t.defin. (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ING-IND/17	48
14	2020	352002778	<b>INFORMATICA</b> <i>semestrale</i>	INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Edmondo GIOVANNOZZI <i>Attivita' di insegnamento (art. 23 L. 240/10)</i>	INF/01	48
15	2020	352002778	<b>INFORMATICA</b> <i>semestrale</i>	INF/01	Simone MINUCCI <i>Ricercatore a t.d. - t.defin. (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ING-IND/31	24
16	2020	352002787	<b>INFORMATICA INDUSTRIALE</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Valentina TORTOLINI		48
17	2018	352045177	<b>INGEGNERIA DELL'INDUSTRIA AGROALIMENTARE E BIOTECNOLOGICA</b> <i>semestrale</i>	AGR/15	Marcello FIDALEO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	AGR/15	48
18	2019	352000933	<b>MECCANICA DEI SOLIDI</b> <i>semestrale</i>	ICAR/08	Pierluigi FANELLI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ING-IND/14	48
19	2018	352044941	<b>MISURE MECCANICHE E TERMICHE</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/12	<b>Docente di riferimento</b> Stefano ROSSI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/12	72
20	2019	352001745	<b>Modulo I</b> (modulo di PROGETTO DI	ING-IND/09	<b>Docente di riferimento</b> Andrea Luigi FACCI	ING-IND/08	24

			MACCHINE) <i>semestrale</i>		<i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>		
21	2019	352000936	<b>Modulo I</b> (modulo di FLUIDODINAMICA DELLE MACCHINE) <i>semestrale</i>	ICAR/01	Antonio AGRESTA		48
22	2019	352000937	<b>Modulo II</b> (modulo di FLUIDODINAMICA DELLE MACCHINE) <i>semestrale</i>	ING-IND/08	<b>Docente di riferimento</b> Andrea Luigi FACCI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ING-IND/08	48
23	2019	352001746	<b>Modulo II</b> (modulo di PROGETTO DI MACCHINE) <i>semestrale</i>	ING-IND/15	Marco MARCONI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ING-IND/15	48
24	2020	352002783	<b>SCIENZE E TECNOLOGIE DEI MATERIALI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/22	<b>Docente di riferimento</b> Ulderico SANTAMARIA <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/22	48
25	2020	352002788	<b>SICUREZZA SUL LAVORO</b> <i>semestrale</i>	AGR/09	Andrea COLANTONI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	AGR/09	48
26	2018	352044947	<b>TECNOLOGIE MECCANICHE</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/16	Gianluca RUBINO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/16	72
						ore totali	1440



## Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Matematica, informatica e statistica	MAT/07 Fisica matematica	27	27	27 - 33
	↳ ANALISI MATEMATICA I (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	↳ ANALISI MATEMATICA II (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	INF/01 Informatica			
	↳ INFORMATICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
Fisica e chimica	FIS/01 Fisica sperimentale	27	27	27 - 27
	↳ FISICA I (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	↳ FISICA II (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie			
	↳ FONDAMENTI DI CHIMICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 54 (minimo da D.M. 36)</b>				
<b>Totale attività di Base</b>			54	54 - 60

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria energetica	ING-IND/10 Fisica tecnica industriale	33	24	24 - 30
	↳ FISICA TECNICA (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	ING-IND/09 Sistemi per l'energia e l'ambiente			
	↳ PROGETTO DI MACCHINE (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	↳ Modulo I (2 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl			

	<p>ING-IND/08 Macchine a fluido</p> <hr/> <p>↳ <i>MACCHINE E SISTEMI ENERGETICI (3 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/>			
Ingegneria dei materiali	<p>ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali</p> <hr/> <p>↳ <i>SCIENZE E TECNOLOGIE DEI MATERIALI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>ICAR/08 Scienza delle costruzioni</p> <hr/> <p>↳ <i>MECCANICA DEI SOLIDI (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/>	12	12	6 - 12
Ingegneria meccanica	<p>ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione</p> <hr/> <p>↳ <i>TECNOLOGIE MECCANICHE (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale</p> <hr/> <p>↳ <i>PROGETTO DI MACCHINE (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>Modulo II (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine</p> <hr/> <p>↳ <i>FONDAMENTI DI COSTRUZIONE DI MACCHINE (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>ING-IND/12 Misure meccaniche e termiche</p> <hr/> <p>↳ <i>MISURE MECCANICHE E TERMICHE (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/>	42	33	27 - 33
Ingegneria della sicurezza e protezione industriale	<p>ING-IND/31 Elettrotecnica</p> <hr/> <p>↳ <i>ELETTROTECNICA (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>ING-IND/17 Impianti industriali meccanici</p> <hr/> <p>↳ <i>IMPIANTI MECCANICI (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/>	15	15	15 - 21
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 78 (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			84	78 - 96

Attivit formative affini o integrative		CFU	CFU Rad	
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 18)		18	18 - 21	
A11	ING-IND/08 - Macchine a fluido	6 - 12	6 - 12	
	↳ FLUIDODINAMICA DELLE MACCHINE (2 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl			
	↳ Modulo II (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	ING-INF/04 - Automatica			
	↳ Controlli automatici 1 (3 anno) - 6 CFU - semestrale			
	↳ Controlli Automatici 2 (3 anno) - 6 CFU - semestrale			
ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	6 - 12	6 - 12		
↳ INFORMATICA INDUSTRIALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale				
AGR/09 - Meccanica agraria			6 - 12	6 - 12
↳ SICUREZZA SUL LAVORO (1 anno) - 6 CFU - semestrale				
↳ ENERGIE RINNOVABILI: PROCESSI E TECNOLOGIE (3 anno) - 6 CFU - semestrale				
AGR/15 - Scienze e tecnologie alimentari				
↳ INGEGNERIA DELL'INDUSTRIA AGROALIMENTARE E BIOTECNOLOGICA (3 anno) - 6 CFU - semestrale				
ICAR/01 - Idraulica				
↳ Modulo I (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl				
A12	SECS-P/01 - Economia politica	6 - 12	6 - 12	
	↳ MICRO E MACRO-ECONOMIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	SECS-P/07 - Economia aziendale			
	↳ ECONOMIA AZIENDALE (3 anno) - 6 CFU - semestrale			

SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese		
↳ <i>MARKETING (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
SECS-P/13 - Scienze merceologiche		
↳ <i>GESTIONE DELLA PRODUZIONE E DELLA QUALITA' (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
<b>Totale attività Affini</b>	18	18 - 21

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

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**180**

**CFU totali inseriti**

180

174 - 201



## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



## Attività di base R<sup>AD</sup>

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Matematica, informatica e statistica	INF/01 Informatica			
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	MAT/05 Analisi matematica	27	33	-
	MAT/07 Fisica matematica			
	MAT/09 Ricerca operativa			
Fisica e chimica	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica			
	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie	27	27	-
	FIS/01 Fisica sperimentale			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 36:		54		
<b>Totale Attività di Base</b>			54 - 60	



## Attività caratterizzanti R<sup>AD</sup>

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria energetica	ING-IND/08 Macchine a fluido			
	ING-IND/09 Sistemi per l'energia e l'ambiente			
	ING-IND/10 Fisica tecnica industriale	24	30	-
	ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici			
Ingegneria dei materiali	ICAR/08 Scienza delle costruzioni	6	12	-
	ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali			

Ingegneria meccanica	ING-IND/12 Misure meccaniche e termiche 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 lavorazione	27	33	-
Ingegneria della sicurezza e protezione industriale	ING-IND/17 Impianti industriali meccanici ING-IND/31 Elettrotecnica	15	21	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 45:		78		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>			78 - 96	

## ▶ Attività affini R&D

ambito: Attivit formative affini o integrative		CFU	
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività ( <b>minimo da D.M. 18</b> )		18	21
<b>A11</b>	INF/01 - Informatica ING-IND/08 - Macchine a fluido ING-INF/04 - Automatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	6	12
<b>A12</b>	AGR/09 - Meccanica agraria AGR/15 - Scienze e tecnologie alimentari CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/06 - Chimica organica FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) ICAR/01 - Idraulica ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica ING-IND/13 - Meccanica applicata alle macchine SECS-P/01 - Economia politica SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese SECS-P/13 - Scienze merceologiche	6	12
<b>Totale Attività Affini</b>		18 - 21	

## ▶ Altre attività

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



Riepilogo CFU  
R<sup>a</sup>D

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>180</b>
Range CFU totali del corso	174 - 201



Comunicazioni dell'ateneo al CUN  
R<sup>a</sup>D



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R<sup>a</sup>D



Note relative alle attività di base

R<sup>a</sup>D



Note relative alle altre attività

R<sup>a</sup>D



Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

R<sup>a</sup>D

**(Settori della classe inseriti nelle attività affini e non in ambiti di base o caratterizzanti : ING-IND/13 , ING-INF/04 )**

**(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : INF/01 , ING-IND/08 , ING-INF/05 )**

Sono stati introdotti ulteriori crediti di macchine a fluido (ING-IND/08) nelle attività affini nell'ottica di un ulteriore approfondimento dell'impiego delle macchine e dei sistemi energetici nelle industrie di processo e nel settore agricolo. Il settore della Meccanica applicata alle Macchine (ING-IND/13) è funzionale ad un approfondimento dei sistemi meccanici mediante le metodologie proprie della meccanica teorica. Il settore dell'Idraulica (ICAR/01) intende fornire competenze coerenti con gli obiettivi formativi nel settore della meccanica dei fluidi. Considerato l'importanza degli strumenti informatici nell'ingegneria moderna, soprattutto per l'ambito industriale, si è ritenuto opportuno inserire come affini i settori propri dell'informatica e dell'automatica (INF/01, ING-INF/04, ING-INF/05).

Gli altri settori non sono considerati centrali rispetto agli obiettivi formativi del corso, tuttavia ne costituiscono un utile completamento e integrazione.

In particolare il settore di tecnica e pianificazione urbanistica (ICAR/20) è giustificato dall'interesse verso la logistica, la mobilità sostenibile e i loro collegamenti con la formazione nell'ambito dell'ingegneria industriale, anche in riferimento alle esigenze del tessuto imprenditoriale del territorio locale.

L'inserimento di settori affini nell'ambito della chimica e dell'agraria sono giustificate dalla richiesta di competenze in questi settori da parte del tessuto imprenditoriale locale, che vede una larga presenza di aziende agricole, agro-alimentari e di ceramica. I settori economico-finanziari hanno inoltre l'obiettivo di integrare la formazione del futuro ingegnere con conoscenze relative al governo e alla direzione delle imprese di produzione di beni e servizi, alla gestione dei flussi finanziari, alle risorse necessarie alle tecnologie di produzione e di trasformazione (settori SECS-P).



Note relative alle attività caratterizzanti

R<sup>a</sup>D