



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università di PISA
Nome del corso in italiano	Ingegneria dei Veicoli (<i>IdSua:1599737</i>)
Nome del corso in inglese	Automotive Engineering
Classe	LM-33 - Ingegneria meccanica
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.veicoli.ing.unipi.it/
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	GABICINI Marco
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO
Struttura didattica di riferimento	INGEGNERIA CIVILE E INDUSTRIALE (Dipartimento Legge 240)
Eventuali strutture didattiche coinvolte	INGEGNERIA DELL'ENERGIA, DEI SISTEMI, DEL TERRITORIO E DELLE COSTRUZIONI

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BUCCHI	Francesco		PA	0,5	

2.	CERAOLO	Massimo	PO	0,5
3.	FERRARI	Lorenzo	PO	0,5
4.	FRENDO	Francesco	PO	0,5
5.	GABICCINI	Marco	PA	1
6.	GAZZOLA	Silvia	PA	1
7.	GRIOLI	Giorgio	RD	1
8.	GUIGGIANI	Massimo	PO	0,5
9.	LOMBARDI	Giovanni	PA	1
10.	SELVI	Daniela	RD	1

Rappresentanti Studenti

Rappresentanti degli studenti non indicati

Gruppo di gestione AQ

MARCO ANTONELLI
FRANCESCO BUCCHI
MARIA CURATOLO
FRANCESCO FRENDO
MARCO GABICCINI
MASSIMO GUIGGIANI
GIOVANNI LUTZEMBERGER
FRANCESCA NANNELLI

Tutor

Giovanni LOMBARDI
Giovanni LUTZEMBERGER
Francesco BUCCHI
Massimo GUIGGIANI
Stefano FRIGO
Marco GABICCINI
Francesco FRENDO
Marco ANTONELLI



Il Corso di Studio in breve

24/05/2023

Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Veicoli forma specialisti in grado di affrontare le problematiche progettuali, produttive e gestionali proprie delle imprese coinvolte nella produzione e nell'esercizio dei veicoli per il trasporto terrestre. Questo settore industriale è da sempre uno degli elementi trainanti di ogni paese industrializzato e in Italia rappresenta una elevata percentuale della produzione e dell'esportazione nazionale, collocandosi ai massimi livelli tecnologici mondiali. Oggi il crescente livello di competitività dei mercati impone alle aziende che operano in tale ambito di migliorare continuamente le prestazioni dei propri prodotti e di ridurre drasticamente i tempi di sviluppo, contenendo contemporaneamente i costi di produzione, i consumi energetici e l'impatto ambientale.

Il corso di laurea, che integra conoscenze di base con l'insegnamento di discipline teoriche specifiche e con l'acquisizione di solide competenze tecniche, conta su un corpo docente fortemente interdisciplinare e su una stretta collaborazione con aziende del settore.

Il corso prevede un unico curriculum.

L'attività didattica si basa su lezioni ed esercitazioni teoriche e pratiche. Sono previste gite di istruzione, che permettono di conoscere da vicino importanti realtà produttive, e seminari svolti da esperti italiani e stranieri. Inoltre ogni anno viene organizzato un corso gratuito di Guida Sicura per 30 studenti.

Link: <https://www.veicoli.ing.unipi.it/> (Homepage del sito istituzionale del Corso di Laurea Magistrale in Ing. dei Veicoli)



QUADRO A1.a

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

05/04/2019

L'Università di Pisa è attualmente impegnata da una profonda evoluzione, innescata dalla pubblicazione del D.M. 270/04, incentrata su innovativi processi di autonomia, di responsabilità e di qualità. L'attuazione di tali processi, però, dipende anche dalla possibilità di realizzare una più efficace integrazione tra università e apparato produttivo. L'autonomia didattica si sta indirizzando verso alcuni obiettivi di sistema, come il ridurre e razionalizzare il numero dei corsi di laurea e delle prove d'esame, migliorare la qualità e la trasparenza dell'offerta e il rapportarsi tra progettazione e analisi della domanda di conoscenze e competenze espressa dai principali attori del mercato del lavoro, come elemento fondamentale per la qualità e l'efficacia delle attività cui l'università è chiamata.

Si è chiesto ai consessi l'espressione di un parere circa l'ordinamento didattico del corso in Ingegneria dei Veicoli.

Il fatto che l'Università di Pisa abbia privilegiato nel triennio la formazione di base spostando al secondo livello delle lauree magistrali numerosi indirizzi specialistici che potranno coprire alcune esigenze di conseguimento di professionalità specifiche per determinati settori, è stato giudicato positivamente sottolineando anche che, oltre all'attenzione posta alla formazione di base, positivi sono sia la flessibilità curricolare che l'autonomia e la specificità della sede universitaria, che mostra in questo contesto tutte le eccellenze di cui è depositaria.

Il corso di studio, in previsione del riesame annuale, nell'intento di verificare e valutare gli interventi mirati al miglioramento del corso stesso effettuerà nuove consultazioni con le organizzazioni maggiormente rappresentative nel settore di interesse.



QUADRO A1.b

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

21/05/2024

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Veicoli ha recentemente avviato una serie di consultazioni informali con rappresentanti delle aziende del settore automotive del territorio, nazionali e, in alcuni casi, internazionali al fine di valutare e ammodernare i programmi dei corsi di studio. Questa iniziativa mira a identificare gli argomenti di maggiore interesse per i futuri laureati, al fine di garantire una formazione all'avanguardia e in linea con le esigenze dell'industria automobilistica moderna.

Le consultazioni sono state avviate in quanto ciascun docente del corso ha consolidato nel tempo una rete di contatti con professionisti del settore automobilistico, sia attraverso collaborazioni accademiche sia tramite progetti di tesi e tirocini aziendali. Inoltre, la presenza fra i docenti del CdS di ingegneri di grande esperienza presso Piaggio & C. S.p.A. consente di apportare preziose indicazioni e suggerimenti da una prospettiva industriale diretta.

L'obiettivo principale di queste consultazioni è quello di raccogliere feedback e conoscenze dirette dall'industria automobilistica per aggiornare i programmi di studio e integrare gli argomenti più rilevanti e attuali nel campo dell'ingegneria dei veicoli. Ciò permetterà ai futuri laureati di acquisire competenze e conoscenze che rispondano efficacemente alle sfide e alle innovazioni del settore.

Le interazioni con le aziende del territorio e oltre consentono di favorire una stretta collaborazione tra il mondo accademico

e quello industriale, promuovendo lo sviluppo di programmi formativi in linea con le necessità e le aspettative delle imprese del settore automobilistico. Questo approccio proattivo assicura un percorso accademico dinamico e orientato al mercato, preparando i futuri ingegneri dei veicoli ad affrontare con successo le sfide della moderna ingegneria automobilistica.

Nella home del sito web della nostra Laurea Magistrale sono descritti gli sbocchi professionali e le tipologie di industrie maggiormente interessate ai profili dei nostri laureati.

<https://www.veicoli.ing.unipi.it/>

Link: <https://www.veicoli.ing.unipi.it/> (Pagina sito web del CdS con sbocchi professionali)



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Ingegnere industriale

funzione in un contesto di lavoro:

Specialisti in grado di affrontare le problematiche progettuali, produttive e gestionali proprie delle imprese coinvolte nella progettazione, produzione e nell'esercizio dei veicoli per il trasporto terrestre.

competenze associate alla funzione:

Il corso di laurea integra conoscenze di base con l' insegnamento di discipline teoriche specifiche e con l' acquisizione di solide competenze tecniche.

I principali compiti professionali per i laureati magistrali in Ingegneria dei Veicoli sono:

- innovazione e sviluppo
- gestione di progetti, processi o servizi ad elevata complessità

sbocchi occupazionali:

I principali sbocchi occupazionali per l'Ingegnere Magistrale dei Veicoli sono:

- industrie produttrici di veicoli (auto, moto, treni);
- industrie produttrici di componenti;
- aziende di trasporto (ferrovie, metropolitane, trasporti urbani);
- ruoli tecnici negli enti statali e nelle amministrazioni locali;
- libera professione come consulenti e nei rami assicurativo e legale.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri meccanici - (2.2.1.1.1)



05/04/2019

L'ammissione alla LM viene decisa dal consiglio di CdS, su proposta della Commissione Istruttoria di Valutazione (CIV), nominata appositamente con Delibera n. 11 del 13/11/2014, che esamina le domande di ammissione e valuta il possesso di entrambi i requisiti curriculari e di preparazione personale dello studente.

E' richiesto, inoltre, il possesso di una conoscenza della lingua Inglese di livello non inferiore al B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le Lingue. Le conoscenze di cui sopra sono soggette a verifica; potranno essere dispensati dalla verifica gli studenti che esibiscano una certificazione idonea.

I requisiti curriculari e l'adeguatezza della personale preparazione per l'accesso al Corso di Laurea Magistrale, ai sensi dell'art. 6, c. 2, del D. M. 270/2004, vengono stabiliti in base ai criteri di seguito illustrati.

REQUISITI CURRICULARI

Di norma è requisito curriculare generale per l'accesso a tutte le LM della Scuola di Ingegneria di Pisa il possesso della Laurea in Ingegneria. Nel caso di possesso di altre lauree è possibile il verificarsi di situazioni di affinità fra percorsi didattici dell'Ingegneria e quelli di altre Scuole, soprattutto nel caso di titoli di studio validi conseguiti all'estero in generale e nei Paesi UE in particolare. Per tali casi sarà possibile la deroga a tale requisito generale solo attraverso specifica deliberazione del consiglio di corso di studio e della Scuola, basata sulla precisa definizione dei contenuti e del percorso formativo dell'allievo, in modo che siano garantiti gli obiettivi qualificanti della classe di LM ed il profilo professionale previsto dall'ordinamento e dal regolamento del Corso.

In generale, il possesso dei requisiti curriculari viene verificato tramite il prospetto seguente indicante i requisiti minimi richiesti nei tre gruppi in cui sono stati divise le discipline di base.

GRUPPO 1 - almeno 27 CFU

MAT/02 Algebra, MAT/03 Geometria, MAT/05 Analisi matematica, MAT/06 Probabilità e statistica matematica, MAT/07 Fisica matematica, MAT/08 Analisi numerica, MAT/09 Ricerca operativa, INF/01 Informatica, ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni.

GRUPPO 2 - almeno 15 CFU

CHIM/03 Chimica generale e inorganica, CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie, FIS/01 Fisica sperimentale, FIS/03 Fisica della materia.

GRUPPO 3 - almeno 72 CFU

ING-IND/03 Meccanica del volo, ING-IND/04 Costruzioni e strutture aerospaziali, ING-IND/05 Impianti e sistemi aerospaziali, ING-IND/06 Fluidodinamica, ING-IND/07 Propulsione aerospaziale, ING-IND/08 Macchine a fluido, ING-IND/09 Sistemi per l'energia e l'ambiente, ING-IND/10 Fisica tecnica industriale, ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale, ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine, ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine, ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale, ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione, ING-IND/17 Impianti industriali meccanici, ING-IND/31 Elettrotecnica, ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici, ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia, ING-INF/04 Automatica.

In caso di candidato con titolo acquisito all'estero, la CIV valuterà i requisiti curriculari sulla base della durata temporale dei singoli insegnamenti, delle tabelle di conversione tra ECTS e CFU eventualmente disponibili e dei programmi dei relativi esami sostenuti.

REQUISITI DI PREPARAZIONE PERSONALE

I requisiti personali vengono valutati dalla apposita commissione CIV, in base ad un esame attento del piano studi pregresso e della carriera dello studente.

In particolari situazioni il consiglio di CdS, su proposta della CIV, può decidere di rinviare tale verifica al superamento di un colloquio, come previsto dal regolamento didattico di ateneo. I colloqui si svolgono in due sessioni nel corso dell'anno accademico. In questo caso il presidente del consiglio di CdS nomina con provvedimento di urgenza una apposita commissione composta da due o più docenti. Il programma del colloquio, individuato dalla CIV, viene preventivamente comunicato al candidato dal Presidente del CdS.

Al termine del colloquio la commissione esaminatrice formula un giudizio definitivo di idoneità oppure di non idoneità all'ammissione, eventualmente evidenziando requisiti mancanti.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

05/04/2019

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Veicoli, Classe LM-33, occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Il candidato deve presentare domanda con allegati almeno il certificato di laurea, o equivalente (purché siano esplicitati i SSD di ciascuna attività formativa), e i programmi degli esami sostenuti. In base ai criteri di seguito illustrati, vengono stabiliti i requisiti curriculari e l'adeguatezza della personale preparazione per l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Veicoli, Classe LM-33 ai sensi dell'art. 6, comma 2, del D.M. 270/2004.

L'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Veicoli, Classe LM-33, viene decisa sulla base dell'esistenza di entrambi i requisiti (curriculari e di preparazione personale).

Il Consiglio di Corso di Studio (CDS) nomina una Commissione Istruttoria di Valutazione (CIV), composta da due o più docenti con il compito di:

- esaminare le domande di ammissione,
- valutare i curricula dei candidati,
- verificare il possesso dei requisiti curriculari e personali,
- proporre al CDS l'ammissione o la non ammissione del candidato,
- indicare le eventuali modalità per l'ottenimento dei requisiti mancanti.

REQUISITI CURRICULARI

Il candidato che ha acquisito CFU nei seguenti settori scientifico disciplinari (SSD) sotto riportati soddisfa i requisiti curriculari.

GRUPPO 1 - almeno 27 CFU

MAT/02 Algebra, MAT/03 Geometria, MAT/05 Analisi matematica, MAT/06 Probabilità e statistica matematica, MAT/07 Fisica matematica, MAT/08 Analisi numerica, MAT/09 Ricerca operativa, INF/01 Informatica, ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni.

GRUPPO 2 - almeno 15 CFU

CHIM/03 Chimica generale e inorganica, CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie, FIS/01 Fisica sperimentale, FIS/03 Fisica della materia.

GRUPPO 3 - almeno 72 CFU

ING-IND/03 Meccanica del volo, ING-IND/04 Costruzioni e strutture aerospaziali, ING-IND/05 Impianti e sistemi aerospaziali, ING-IND/06 Fluidodinamica, ING-IND/07 Propulsione aerospaziale, ING-IND/08 Macchine a fluido, ING-IND/09 Sistemi per l'energia e l'ambiente, ING-IND/10 Fisica tecnica industriale, ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale, ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine, ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine, ING-

IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale, ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione, ING-IND/17 Impianti industriali meccanici, ING-IND/31 Elettrotecnica, ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici, ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia, ING-INF/04 Automatica.

In caso di candidato con titolo acquisito all'estero, la CIV valuterà i requisiti curriculari sulla base della durata temporale dei singoli insegnamenti e dei programmi dei relativi esami sostenuti.

È inoltre richiesta una adeguata conoscenza della lingua inglese equiparabile almeno di livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue. Il possesso di tale requisito potrà essere certificato dagli studenti in fase di iscrizione o, in assenza di una certificazione, sarà verificato tramite colloquio o esame del curriculum durante la verifica della personale preparazione dello studente.

REQUISITI DI PREPARAZIONE PERSONALE

In accordo con il Regolamento Didattico di Ateneo, la CIV:

- può proporre al CDS di accettare ovvero di respingere la domanda di iscrizione del Candidato sulla base della valutazione della documentazione presentata con la domanda di ammissione,
- può proporre al CDS di rimandare il candidato al colloquio di ammissione indicando il programma su cui verterà il colloquio, secondo la procedura descritta di seguito.

Colloquio di ammissione: ha lo scopo di accertare che il candidato possieda la preparazione necessaria per affrontare proficuamente gli studi magistrali. I colloqui di ammissione si svolgono in almeno due sessioni nel corso dell'anno accademico. Al candidato è assegnata, con provvedimento del Presidente del CDS, una specifica commissione esaminatrice composta da due o più docenti. Il programma del colloquio, individuato dalla CIV, sarà preventivamente comunicato al candidato dal Presidente del CDS. Al termine del colloquio la commissione esaminatrice formula un giudizio definitivo di idoneità oppure di non idoneità all'ammissione, eventualmente evidenziando requisiti mancanti.



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

05/04/2019

La progettazione, lo sviluppo e la produzione dei veicoli richiede competenze spesso interdisciplinari, che includono quelle tipiche dell'ingegneria meccanica, ma anche quelle di altre discipline dell'ingegneria (si pensi ad esempio ai veicoli elettrici e ibridi, ai sistemi elettrici ed elettronici che si trovano comunemente a bordo dei moderni autoveicoli, ai sistemi di controllo, all'aerodinamica).

La Laurea Magistrale in Ingegneria dei Veicoli è nata come naturale sostituzione della Laurea Specialistica in Ingegneria dei Veicoli Terrestri della precedente normativa ministeriale e ha l'obiettivo principale di formare giovani ingegneri con competenze specifiche nel settore "automotive", pur senza trascurare una solida preparazione di base.

Al fine di garantire una preparazione multidisciplinare, il corpo docente proviene dai tre dipartimenti di Ingegneria dell'ateneo pisano e include anche alcuni docenti esterni, ingegneri con esperienza che operano in ruoli di responsabilità in importanti aziende del settore.

Molte delle tesi di laurea vengono svolte in collaborazione con importanti aziende (quali ad es. Piaggio, FCA, Ferrari, Magna Closures, Pierburg Pump Technology, Continental, Bridgestone, Dallara, Iveco), con le quali vi sono numerose collaborazioni da parte del corpo docente, oppure presso centri di ricerca o università straniere. Ciò favorisce un continuo confronto tra il corpo docente e i rappresentanti delle industrie del settore, in occasione delle sedute di laurea e dei consigli di corso di studi.

Le attività formative sono improntate allo sviluppo dello spirito critico e della creatività e sono organizzate in modo da consolidare le conoscenze già acquisite dagli studenti nella laurea di primo livello e accrescere il loro bagaglio culturale in campi di notevole rilevanza per lo sviluppo dei nuovi veicoli.

In particolare la laurea magistrale in Ingegneria dei Veicoli si propone i seguenti obiettivi formativi specifici:

- fornire una formazione di livello superiore nelle discipline dell'ingegneria dei veicoli;
- offrire attività formative che forniscano al laureato specifiche competenze nella progettazione, produzione e sviluppo di veicoli per il trasporto terrestre (autoveicoli, motoveicoli, veicoli ferroviari);
- fornire competenze in settori di sempre maggiore rilevanza nei veicoli, quali quello della propulsione elettrica e ibrida, dei sistemi di controllo per i veicoli, della costruzione e della dinamica dei veicoli, dei motori a basse emissioni inquinanti, dell'aerodinamica;
- fornire ai laureati elementi teorici e applicativi per lo sviluppo di modelli matematici per la simulazione del comportamento di veicoli, o di loro sottosistemi o componenti;
- stimolare la creatività e la ricerca di soluzioni innovative nell'applicare la tecnologia allo sviluppo dei veicoli.

Il percorso formativo prevede un unico curriculum, con 93 CFU di materie obbligatorie e 27 CFU tra materie a scelta dello studente e prova finale. In particolare, nel primo anno di corso sono previsti 57 CFU, mentre nel secondo anno sono previsti 36 CFU di corsi obbligatori, più 27 CFU tra esami a scelta e prova finale.

Gli insegnamenti possono essere in qualche modo raggruppati nelle seguenti 3 macro aree: a) meccanica del veicolo (33 CFU di materie obbligatorie e la possibilità di inserire sino a 12 CFU a scelta tra 3 insegnamenti da 6CFU ciascuno); b) termofluidodinamica e motori termici (24 CFU di materie obbligatorie e la possibilità di inserire 6 CFU di un esame a scelta); c) veicoli elettrici e ibridi, controlli automatici, elettronica e segnali (30 CFU obbligatori e la possibilità di inserire 6 CFU di un esame a scelta).

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

Conoscenza e capacità di comprensione	<p>Lo studente della Laurea Magistrale in Ingegneria dei Veicoli, durante il percorso di studi acquisisce conoscenze nelle discipline, caratterizzanti e affini della classe di laurea di appartenenza, relative alle 3 macro aree: meccanica del veicolo; b) termofluidodinamica e motori termici; c) veicoli elettrici e ibridi, controlli automatici, elettronica e segnali.</p> <p>Allo stesso tempo, durante gli studi, lo studente comprende a fondo il funzionamento e i principi di progettazione dei principali sistemi presenti nei moderni veicoli, tipici dell'industria "automotive". Il corso di studi prevede anche discipline mirate all'approfondimento delle conoscenze su alcune tematiche attuali, quali quelle relative alla tecnologia dei veicoli elettrici e ibridi.</p> <p>Le conoscenze e competenze sono ottenute prevalentemente mediante le attività formative svolte nell'ambito degli insegnamenti caratterizzanti e affini i quali, quasi sempre, prevedono lo sviluppo di attività di tipo progettuale. Gli obiettivi formativi sono perseguiti anche con il sostegno di seminari su argomenti specifici affidati spesso a relatori esterni provenienti dall'industria o dalla professione.</p> <p>L'approfondimento delle capacità di comprensione viene raggiunta, sfruttando le solide basi sui fondamenti richieste in fase di ammissione, attraverso l'insegnamento di tecniche di analisi basate su strumenti di calcolo avanzati e di interesse professionale con i quali è possibile esaminare fenomeni di elevata complessità. Le competenze operative sono sviluppate soprattutto mediante</p>	
--	---	--

l'elaborazione di progetti, svolti generalmente in modalità di gruppo, e l'utilizzo di laboratori. Infine, per lo svolgimento della tesi, sono selezionate attività nelle quali lo studente viene inquadrato in progetti di ricerca nei quali è chiamato ad applicare e approfondire le sue competenze. Le attività di tesi finale sono spesso svolte in stage presso aziende accreditate o in istituti di ricerca scientifica e tecnologica, anche all'estero.

L'accertamento delle competenze è effettuato mediante le prove e gli esami di profitto relativi ai diversi insegnamenti molti dei quali prevedono la discussione e la relativa valutazione dei progetti sviluppati durante il corso. Nella valutazione della tesi finale è considerata anche la capacità espositiva.

La Laurea Magistrale in Ingegneria dei Veicoli è conferita a studenti in grado di applicare le conoscenze, le capacità di comprensione attraverso l'applicazione di metodologie e strumenti di adatti a risolvere problematiche nuove anche in contesti non convenzionali nei quali è richiesto un approccio di tipo interdisciplinare.

Tali competenze sono acquisite attraverso l'analisi critica delle soluzioni esistenti nel settore dell'ingegneria dei veicoli, unitamente all'analisi dei modelli analitici o numerici relativi ad alcune applicazioni tipiche del settore. Le metodologie didattiche prevedono un crescente coinvolgimento diretto degli allievi nelle attività di esercitazione e di laboratorio, e soprattutto nello sviluppo di progetti in condizioni di crescente autonomia.

Nello svolgimento della tesi finale, che rappresenta il culmine del percorso formativo, il laureando deve dimostrare di saper affrontare una tematica tipica dell'ingegneria dei veicoli, sviluppando, in autonomia, modelli e strumenti, che permettano di migliorare il livello di conoscenze in relazione alla problematica affrontata. La considerazione relativa alle caratteristiche di autonomia nello svolgimento dell'attività di tesi costituisce uno dei principali criteri di valutazione della prova finale.

Ulteriori competenze relative all'applicazione delle conoscenze e comprensione vengono acquisite per mezzo di visite aziendali nonché, mediante i crediti a scelta, con la partecipazione a progetti con dottorandi di ricerca, ricercatori e docenti, lo svolgimento di esperienze internazionali anche nell'ambito dei progetti di scambio e di mobilità studentesca.

La verifica analitica del conseguimento delle suddette capacità viene effettuata nel corso degli esami di profitto relativi agli insegnamenti del piano di studio nei quali, quando le attività di progetto sono previste, è richiesta una presentazione delle stesse. La verifica delle altre attività, in genere esterne, è effettuata mediante la valutazione di elaborati o la presentazione diretta da parte degli studenti di fronte a una commissione nominata allo scopo.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il candidato acquisisce conoscenza e comprensione relative a:

- comportamento e modellazione delle azioni scambiate tra superficie stradale e ruote con pneumatico;
- comportamento dinamico dei veicoli e modelli per la descrizione del comportamento dinamico dei veicoli e dei loro principali sottosistemi;
- modelli analitici e numerici per l'analisi dei fenomeni impulsivi di urto fra veicoli e veicoli e barriere stradali nell'ambito della ricostruzione di incidenti stradali;
- principi e metodologie di progettazione meccanica di componenti e loro applicazione ai principali sistemi presenti negli autoveicoli e nei motoveicoli (frizioni, cambi, differenziali, sospensioni, sistemi sterzanti, sistemi frenanti);
- metodi di valutazione ed effetto delle azioni aerodinamiche sui veicoli;
- metodi numerici e computazionali per lo studio di sistemi meccanici e per la risoluzione di sistemi di equazioni lineari, non lineari, differenziali ordinarie e differenziali-algebriche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Quest'area di apprendimento fornisce le capacità di applicare le competenze acquisite a sistemi reali.

Il laureato è in grado di:

- individuare le azioni derivanti dall'ambiente esterno e agenti sul veicolo e sui principali sottosistemi del veicolo stesso;
- sviluppare e utilizzare modelli matematici e numerici per la simulazione del comportamento dinamico del veicolo e dei suoi principali sottosistemi;
- sviluppare modelli per la progettazione dei principali sottosistemi del veicolo;
- utilizzare strumenti informatici e software di simulazione dedicati all'analisi dinamica, anche durante l'evento di un incidente stradale, la progettazione e la previsione dello stato di sollecitazione, con valutazione critica dei risultati ottenuti.

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

378II AERODINAMICA DEI VEICOLI (6 CFU)

459AA CALCOLO NUMERICO (6 CFU)

856II COSTRUZIONI AUTOMOBILISTICHE (9 CFU)

661II DINAMICA DEI VEICOLI (6 CFU)

764II LABORATORIO DI DINAMICA DEI VEICOLI (6 CFU)

781ZW PARTECIPAZIONE FORMULA STUDENTS (6 CFU)

863II METODI COMPUTAZIONALI PER L'ANALISI STRUTTURALE E LA SIMULAZIONE DINAMICA (12 CFU)

388II PROGETTO E SPERIMENTAZIONE DI MOTOVEICOLI (6 CFU)

002IH RICOSTRUZIONE DEGLI INCIDENTI STRADALI (6 CFU)

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

AERODINAMICA DEI VEICOLI [url](#)

CALCOLO NUMERICO [url](#)

COSTRUZIONI AUTOMOBILISTICHE [url](#)

DINAMICA DEI VEICOLI [url](#)

LABORATORIO DI DINAMICA DEI VEICOLI [url](#)

METODI COMPUTAZIONALI PER L'ANALISI STRUTTURALE E LA SIMULAZIONE DINAMICA [url](#)

PARTECIPAZIONE FORMULA STUDENTS [url](#)

PROGETTO E SPERIMENTAZIONE DI MOTOVEICOLI [url](#)

RICOSTRUZIONE DEGLI INCIDENTI STRADALI [url](#)

TERMOFLUIDODINAMICA E MOTORI TERMICI

Conoscenza e comprensione

Il candidato acquisisce conoscenza e comprensione in relazione a:

- termodinamica dei fluidi mono e bi-fase e sua applicazione a casi di rilevante interesse ingegneristico;
- metodi numerici e computazionali per lo studio della fluidodinamica e per la risoluzione di sistemi di equazioni lineari, non lineari, differenziali;
- metodologie e tecniche di progettazione termofluidodinamica di macchine operatrici a fluido (turbine, compressori, pompe) in regime stazionario e periodico;
- cicli termodinamici e loro applicazione nei motori ad accensione comandata e spontanea;
- problematiche connesse ai sistemi di iniezione, combustione e abbattimento degli inquinanti nei motori a combustione interna;
- processo di ricambio della carica nei motori a due e quattro tempi, integrazione con macchine dinamiche e volumetriche per realizzare motori sovralimentati, turbosovralimentati e turbocompositi;
- modellazione dei processi di iniezione e combustione nei motori termici;
- metodi di analisi sperimentale per la valutazione delle prestazioni delle macchine e dei motori termici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Quest'area di apprendimento fornisce le capacità di applicare le competenze acquisite ai sistemi realmente in uso in ambito automotive. In particolare, il laureato è in grado di:

- analizzare in modo critico i parametri operativi relativi al funzionamento di macchine a fluido e motori termici;
- valutare l'effetto di differenti tipologie di motori termici e dei sistemi ad essi connessi sul veicolo e sull'ambiente circostante;
- effettuare il dimensionamento di massima di un motore a combustione interna e del relativo sistema di aspirazione e scarico;
- utilizzare metodi sperimentali e strumenti informatici di simulazione dedicati per l'analisi termofluidodinamica di macchine a fluido e motori termici.

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

459AA CALCOLO NUMERICO (6 CFU)

384II MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA (12 CFU)

781ZW PARTECIPAZIONE FORMULA STUDENTS (6 CFU)

823II SPERIMENTAZIONE NELLE MACCHINE (6 CFU)

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CALCOLO NUMERICO [url](#)

MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA [url](#)

PARTECIPAZIONE FORMULA STUDENTS [url](#)

SPERIMENTAZIONE NELLE MACCHINE [url](#)

VEICOLI ELETTRICI, IBRIDI, ELETTRONICA E SEGNALI

Conoscenza e comprensione

Il candidato acquisisce conoscenza e comprensione in relazione a:

- architetture dei veicoli elettrici e ibridi;
- funzionamento dei principali componenti elettrici per veicoli elettrici e ibridi (accumulatori, macchine elettriche, convertitori elettronici, fuel cells);
- strategie di gestione dell'energia e supervisione dei sistemi di accumulo;
- elettronica di potenza, azionamenti elettrici trifase (asincroni e brushless) e sistemi di controllo nei veicoli;
- architettura del sistema ferroviario, nozioni di meccanica del veicolo ferroviario e della circolazione ferroviaria;
- segnali analogici e digitali, nel dominio del tempo e della frequenza e metodologie di analisi;

- componenti elettronici e circuiti analogici, digitali e misti in Electronic Control Unit per veicoli e per applicazioni industriali;
- trasduttori (sensori/attuatori), sistemi di misura e acquisizione embedded, sistemi di comunicazione elettronica e per sicurezza attiva/passiva e drive-by-wire.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Quest'area di apprendimento fornisce le capacità di applicare le competenze acquisite ai sistemi realmente in uso in ambito automotive. In particolare, il laureato è in grado di:

- valutare vantaggi e svantaggi di varie architetture di veicoli elettrici e ibridi e di definire strategie per la gestione energetica nei veicoli ibridi;
- analizzare e simulare i principali azionamenti per la propulsione elettrica;
- individuare componenti di circuiti elettrici ed elettronici;
- definire le specifiche e l'architettura di sistemi di acquisizione, comunicazione e controllo e di applicare tecniche di analisi dei segnali e di controllo nei veicoli.

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

1067I ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI PER I VEICOLI (12 CFU)
 380II CONTROLLI AUTOMATICI (6 CFU)
 781ZW PARTECIPAZIONE FORMULA STUDENTS (6 CFU)
 662II VEICOLI ELETTRICI ED IBRIDI (12 CFU)

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CONTROLLI AUTOMATICI [url](#)

ELETTRONICA PER I VEICOLI (*modulo di ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI PER I VEICOLI*) [url](#)

PARTECIPAZIONE FORMULA STUDENTS [url](#)

VEICOLI ELETTRICI E IBRIDI [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
 Abilità comunicative
 Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

La Laurea Magistrale in Ingegneria dei Veicoli può essere conferita a studenti che abbiano acquisito la capacità di integrare le conoscenze e gestire la complessità, nonché di formulare giudizi sulla base di informazioni limitate o incomplete, includendo la riflessione sulle responsabilità sociali ed etiche collegate all'applicazione delle loro conoscenze e giudizi. Tali obiettivi sono ottenuti attraverso l'elaborazione, con crescente grado di autonomia, di progetti, esercizi, ed applicazioni. Le capacità di giudizio vengono inoltre ampliate attraverso incontri e colloqui con esponenti del mondo del lavoro promossi con l'organizzazione di seminari, conferenze, visite aziendali. La tesi di laurea magistrale, infine, rappresenta il momento più alto in cui lo studente, confrontandosi con un contesto caratteristico dell'Ingegneria dei Veicoli, elabora idee originali e innovative, assumendosi il compito, durante la discussione, di illustrarle e sostenerne la validità.

L'accertamento è effettuato mediante prove ed esami di profitto relativi ai diversi

insegnamenti e tramite la valutazione degli eventuali elaborati di progetto con particolare riferimento alla tesi finale.

**Abilità
communicative**

La Laurea Magistrale in Ingegneria dei Veicoli può essere conferita a studenti che sappiano comunicare in modo chiaro e preciso lo sviluppo e le conclusioni delle loro attività, nonché le conoscenze e le valutazioni ad esse sottese, a interlocutori specialisti e non specialisti. L'acquisizione di tali abilità comunicative viene stimolata attraverso la richiesta di esposizione dei risultati ottenuti durante le sessioni di esercitazione, l'elaborazione di progetti e le attività di laboratorio a colleghi studenti e a docenti. Potranno essere previste delle sessioni di tipo seminariale, in cui singoli studenti o gruppi di essi sono incaricati di illustrare un tema o un progetto. Infine, l'esposizione dei risultati del lavoro di tesi magistrale rappresenta un fondamentale momento in cui lo studente elabora le proprie capacità comunicative, oggetto di valutazione specifica in sede di conferimento del voto di laurea.

Più in generale le capacità di comunicazione orale sono verificate mediante la valutazione della capacità di esporre e discutere le conoscenze acquisite durante le prove e gli esami di profitto. In molte delle prove, inclusa la presentazione della prova finale viene incoraggiato l'uso di strumenti multimediali. Le capacità di comunicazione in forma scritta viene accertata tramite la valutazione di relazioni tecniche ed elaborati di progetto, nonché tramite valutazione del documento finale di tesi.

**Capacità di
apprendimento**

La Laurea Magistrale in Ingegneria dei Veicoli può essere conferita a studenti che abbiano sviluppato capacità di apprendimento tali da consentire loro di impostare in modo autonomo lo studio di discipline ingegneristiche e di base anche non contemplate nel proprio curriculum. Gli studi di ingegneria da sempre hanno avuto l'obiettivo di fornire metodi e capacità per affrontare problemi di natura tecnico-ingegneristica non necessariamente uguali o simili a quelli affrontati durante gli studi. Pertanto la capacità di affrontare ulteriori studi dopo la laurea magistrale sia autonomi che mediante percorsi formativi post-laurea magistrale è nella tradizione del laureato magistrale in ingegneria. Nel Corso, tale capacità viene stimolata mediante attività di sintesi e attività progettuali, presenti in molti insegnamenti, in cui occorre raccogliere in modo autonomo informazioni, elaborarle e acquisire in modo autonomo ulteriori conoscenze, al fine di sviluppare elaborati di progetto o di laboratorio. Inoltre, nel lavoro per la preparazione della tesi, viene sviluppata la capacità del singolo di costruire le necessarie nuove competenze, non incluse nei programmi di studio, attraverso ricerche, studi e applicazioni autonomamente condotti.

L'accertamento è effettuato mediante la valutazione di progetti ed elaborati sviluppati dagli studenti nell'ambito dei diversi insegnamenti e tramite un giudizio sul lavoro svolto per la redazione della tesi finale.



12/12/2017

La prova finale consiste nello svolgimento di un'attività di alto livello, anche se non necessariamente di ricerca, purché originale, nell'ambito dell'ingegneria dei veicoli. Il tema della prova finale deve essere preventivamente approvato dal Consiglio di Corso di Studio su domanda dello studente firmata dallo studente e da almeno un relatore, che sia docente del corso di studi. Potranno essere accettate per la prova finale attività di ricerca e sviluppo, di progettazione, di messa a punto di procedure, di esecuzione e interpretazione di prove sperimentali, di modellazione matematica e simulazione numerica. Lo studente svolge la propria attività di tesi sotto la supervisione di uno o più relatori. L'attività svolta deve poi essere adeguatamente documentata in una tesi di laurea.

Sono incoraggiate attività di tesi svolte in collaborazione o presso aziende del settore o presso enti di ricerca in Italia o all'estero. Lo svolgimento della tesi all'estero costituisce un elemento positivo di giudizio.

Il candidato dovrà esporre il proprio lavoro di fronte alla Commissione di laurea. Nella valutazione della prova finale sono presi in considerazione, oltre la quantità e la qualità del lavoro, il grado di autonomia dimostrato dal candidato, le sue capacità di analisi e sintesi e la qualità ed efficacia di presentazione in forma scritta e orale dell'attività svolta.



05/04/2019

Il candidato presenta il lavoro di tesi e un elaborato scritto a una commissione di Laurea Magistrale designata dal Direttore di Dipartimento, su proposta del corso di studio, tra i membri del consiglio di corso di studio.

Almeno una settimana prima dell'appello di Laurea Magistrale, il candidato produce alla commissione di Laurea Magistrale una sintesi della tesi di massimo 10 pagine. Durante la sessione di Laurea Magistrale il candidato espone, nel tempo indicato dalla commissione, il lavoro di tesi e risponde a eventuali domande poste dai membri della commissione. In particolare, il presidente della commissione di Laurea Magistrale individua tra i membri della commissione stessa un docente "delegato", incaricato di esaminare con particolare cura la sintesi e di formulare al candidato domande sull'attività svolta.

Sulla base del giudizio dei relatori, sentito il parere del commissario delegato, la commissione stabilisce il voto della prova finale espresso in trentesimi, tenendo conto anche della efficacia della presentazione e del modo con cui il candidato ha risposto alle eventuali domande poste dai membri della commissione.



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Percorso formativo corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei veicoli (WVT-LM)

Link: <https://unipi.coursecatalogue.cineca.it/corsi/2024/10540>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://www.ing.unipi.it/it/studenti/calendario-accademico/2024-2025>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://www.ing.unipi.it/it/studenti/calendario-esami>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<https://www.ing.unipi.it/it/studenti/appelli-di-laurea>

▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

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

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	ING-IND/06	Anno di	AERODINAMICA DEI VEICOLI link	LOMBARDI GIOVANNI	PA	6	60	

		corso 1						
2.	ING- INF/03	Anno di corso 1	ANALISI DEI SEGNALI E TELEMETRIA (<i>modulo di ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI PER I VEICOLI</i>) link	ORLANDO DANILO	PA	6	60	
3.	MAT/08	Anno di corso 1	CALCOLO NUMERICO link	DURASTANTE FABIO	RD	6	20	
4.	MAT/08	Anno di corso 1	CALCOLO NUMERICO link	GAZZOLA SILVIA	PA	6	40	
5.	ING- INF/04 NN	Anno di corso 1	CONTROLLI AUTOMATICI link	SELVI DANIELA	RD	6	30	
6.	ING- INF/04 NN	Anno di corso 1	CONTROLLI AUTOMATICI link	GRIOLI GIORGIO	RD	6	30	
7.	ING- IND/13	Anno di corso 1	DINAMICA DEI VEICOLI link	GUIGGIANI MASSIMO	PO	6	60	
8.	ING- INF/01 ING- INF/03	Anno di corso 1	ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI PER I VEICOLI link			12		
9.	ING- INF/01	Anno di corso 1	ELETTRONICA PER I VEICOLI (<i>modulo di ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI PER I VEICOLI</i>) link	DINI PIERPAOLO	RD	6	30	
10.	ING- INF/01	Anno di corso 1	ELETTRONICA PER I VEICOLI (<i>modulo di ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI PER I VEICOLI</i>) link	PENNELLI GIOVANNI	PO	6	30	
11.	ING- IND/14	Anno di corso 1	METODI COMPUTAZIONALI PER L'ANALISI DINAMICA (<i>modulo di METODI COMPUTAZIONALI PER L'ANALISI STRUTTURALE E LA SIMULAZIONE DINAMICA</i>) link	FRENDO FRANCESCO	PO	6	60	
12.	ING- IND/14	Anno di	METODI COMPUTAZIONALI PER L'ANALISI STRUTTURALE (<i>modulo di METODI</i>)	SANTUS CIRO	PO	6	60	

		corso 1	COMPUTAZIONALI PER L'ANALISI STRUTTURALE E LA SIMULAZIONE DINAMICA) link						
13.	ING- IND/14	Anno di corso 1	METODI COMPUTAZIONALI PER L'ANALISI STRUTTURALE E LA SIMULAZIONE DINAMICA link				12		
14.	ING- IND/17	Anno di corso 1	SISTEMI LOGISTICO- PRODUTTIVI PER IL SETTORE AUTOMOTIVE link	MARRAZZINI LEONARDO	RD	6	10		
15.	ING- IND/17	Anno di corso 1	SISTEMI LOGISTICO- PRODUTTIVI PER IL SETTORE AUTOMOTIVE link	BRAGLIA MARCELLO	PO	6	50		
16.	ING- IND/09	Anno di corso 1	SPERIMENTAZIONE NELLE MACCHINE link	FERRARI LORENZO	PO	6	45		
17.	ING- IND/09	Anno di corso 1	SPERIMENTAZIONE NELLE MACCHINE link	BALDINELLI ARIANNA	RD	6	15		
18.	ING- IND/08	Anno di corso 2	APPLICAZIONI DEI MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA (modulo di MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA) link			6			
19.	ING- IND/14	Anno di corso 2	COSTRUZIONI AUTOMOBILISTICHE link			9			
20.	ING- IND/33	Anno di corso 2	ELECTRIC PROPULSION (PROPULSIONE ELETTRICA) (modulo di VEICOLI ELETTRICI E IBRIDI) link			6			
21.	ING- IND/13	Anno di corso 2	LABORATORIO DI DINAMICA DEI VEICOLI link			6			
22.	ING- IND/13	Anno di corso 2	MECCANICA DEI ROBOT link			6			
23.	ING- IND/08	Anno di corso 2	MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA link			12			

24.	ING-IND/32	Anno di corso 2	ON-BOARD ELECTRIC SYSTEMS (SISTEMI ELETTRICI DI BORDO) (modulo di VEICOLI ELETTRICI E IBRIDI) link	6
25.	NN	Anno di corso 2	PARTECIPAZIONE FORMULA STUDENTS link	6
26.	ING-IND/13	Anno di corso 2	PROGETTO DI SUPPORTI E DISPOSITIVI DI LUBRIFICAZIONE link	6
27.	ING-IND/13	Anno di corso 2	PROGETTO E SPERIMENTAZIONE DI MOTOVEICOLI link	6
28.	PROFIN_S	Anno di corso 2	PROVA FINALE link	15
29.	ICAR/05 ING-IND/13	Anno di corso 2	RICOSTRUZIONE DEGLI INCIDENTI STRADALI link	0
30.	ICAR/05	Anno di corso 2	SISTEMI DI TRASPORTO link	6
31.	ING-IND/14	Anno di corso 2	SVILUPPO DI PRODOTTI INDUSTRIALI link	6
32.	ING-IND/32 ING-IND/33	Anno di corso 2	VEICOLI ELETTRICI E IBRIDI link	12



QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Sistema informativo University Planner per la gestione delle aule

Link inserito: <https://su.unipi.it/OccupazioneAule>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Scuola di Ingegneria - aule didattiche



QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dipartimento di ingegneria civile e industriale - aule informatiche e laboratori



QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Sale Studio

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/servizi-e-orientamento/item/1300-sale-studio>



QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Biblioteca dei Corsi di Studio della Scuola di Ingegneria

Link inserito: <http://www.sba.unipi.it/it/biblioteche/polo-5/ingegneria>



QUADRO B5

Orientamento in ingresso

04/05/2021

Descrizione link: Sito web di ateneo sull'Orientamento in ingresso

Link inserito: <https://orientamento.unipi.it/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Orientamento in ingresso



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

05/04/2019

Descrizione link: Sito web di ateneo sull'Orientamento

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/servizi-e-orientamento>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Orientamento e tutorato in itinere

▶ QUADRO B5 | Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

05/04/2019

Descrizione link: Sito web di ateneo sui Tirocini

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/tirocini-e-job-placement>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Assistenza per periodi di formazione all'esterno

▶ QUADRO B5 | Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

i

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

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Mobilità internazionale degli studenti

Descrizione link: Mobilità internazionale degli studenti

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/internazionale>



n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Austria	Technische Universitaet Wien	A WIEN02	29/04/2024	solo italiano
2	Belgio	Katholieke Universiteit Leuven	B LEUVEN01	29/04/2024	solo italiano
3	Belgio	Universite Catholique De Louvain	B LOUVAIN01	29/04/2024	solo italiano
4	Belgio	Universiteit Antwerpen	B ANTWERP01	29/04/2024	solo italiano
5	Belgio	Vrije Universiteit Brussel	B BRUSSEL01	29/04/2024	solo italiano
6	Finlandia	Lappeenranta Teknillinen Yliopisto	SF LAPPEEN01	29/04/2024	solo italiano
7	Francia	Association L'Œonard De Vinci	F PARIS270	29/04/2024	solo italiano
8	Francia	Ecole Nationale Supérieure D'Arts Et Metiers	F PARIS062	29/04/2024	solo italiano
9	Francia	Ecole Nationale Supérieure De Mécanique Et D'Aérotechnique	F POITIER05	29/04/2024	solo italiano
10	Francia	Ecole Spéciale Des Travaux Publics, Du Bâtiment Et De L'Industrie	F PARIS068	29/04/2024	solo italiano
11	Francia	Institut National Des Sciences Appliquées De Rouen	F ROUEN06	29/04/2024	solo italiano
12	Francia	Institut Polytechnique De Bordeaux	F BORDEAU54	29/04/2024	solo italiano
13	Francia	Institut Polytechnique De Grenoble	F GRENOBL22	29/04/2024	solo italiano
14	Francia	Institut Polytechnique Des Sciences Avancées	F PARIS342	29/04/2024	solo italiano
15	Francia	Institut Supérieur De L'Aéronautique Et De L'Espace	F TOULOUS16	29/04/2024	solo italiano
16	Francia	Université De Limoges	F LIMOGES01	29/04/2024	solo italiano
17	Germania	Fachhochschule Reutlingen	D REUTLIN02	29/04/2024	solo italiano
18	Germania	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen Nuernberg	D ERLANGE01	29/04/2024	solo italiano
19	Germania	Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover	D HANNOVE01	29/04/2024	solo italiano

20	Germania	Hochschule Esslingen	D ESSLING03	29/04/2024	solo italiano
21	Germania	Hochschule Fur Angewandte Wissenschaften Fachhochschule Kempten	D KEMPTEN01	29/04/2024	solo italiano
22	Germania	Otto-Von-Guericke-Universitaet Magdeburg	D MAGDEBU01	29/04/2024	solo italiano
23	Germania	Technische Universitaet Dresden	D DRESDEN02	29/04/2024	solo italiano
24	Germania	Technische Universitaet Muenchen	D MUNCHEN02	29/04/2024	solo italiano
25	Germania	Technische Universitat Braunschweig	D BRAUNSC01	29/04/2024	solo italiano
26	Germania	Universitaet Bayreuth	D BAYREUT01	29/04/2024	solo italiano
27	Norvegia	Hogskolen I Ostfold	N HALDEN02	29/04/2024	solo italiano
28	Norvegia	Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet Ntnu	N TRONDHE01	29/04/2024	solo italiano
29	Paesi Bassi	Hanzehogeschool Groningen Stichting	NL GRONING03	29/04/2024	solo italiano
30	Paesi Bassi	Technische Universiteit Delft	NL DELFT01	29/04/2024	solo italiano
31	Paesi Bassi	Universiteit Twente	NL ENSCHED01	29/04/2024	solo italiano
32	Polonia	Politechnika Lodzka	PL LODZ02	29/04/2024	solo italiano
33	Polonia	Politechnika Lubelska	PL LUBLIN03	29/04/2024	solo italiano
34	Polonia	Politechnika Poznanska	PL POZNAN02	29/04/2024	solo italiano
35	Portogallo	Instituto Politecnico Do Porto	P PORTO05	29/04/2024	solo italiano
36	Portogallo	Universidade De Lisboa	P LISBOA109	29/04/2024	solo italiano
37	Portogallo	Universidade Do Minho	P BRAGA01	29/04/2024	solo italiano
38	Portogallo	Universidade Do Porto	P PORTO02	29/04/2024	solo italiano
39	Portogallo	Universidade Nova De Lisboa	P LISBOA03	29/04/2024	solo italiano

40	Repubblica Ceca	Vysoke Uceni Technicke V Brne	CZ BRNO01	29/04/2024	solo italiano
41	Romania	UNIVERSITATEA NATIONALA DE STIINTA SI TEHNOLOGIE POLITEHNICA BUCURESTI		29/04/2024	solo italiano
42	Romania	Universitatea Tehnica Cluj-Napoca	RO CLUJNAP05	29/04/2024	solo italiano
43	Romania	Universitatea Transilvania Din Brasov	RO BRASOV01	29/04/2024	solo italiano
44	Slovacchia	Slovenska Technicka Univerzita V Bratislave	SK BRATISL01	29/04/2024	solo italiano
45	Slovacchia	Zilinska Univerzita V Ziline	SK ZILINA01	29/04/2024	solo italiano
46	Slovenia	Univerza V Ljubljani	SI LJUBLJA01	29/04/2024	solo italiano
47	Spagna	Universidad Carlos Iii De Madrid	E MADRID14	29/04/2024	solo italiano
48	Spagna	Universidad De Granada	E GRANADA01	29/04/2024	solo italiano
49	Spagna	Universidad De Leon	E LEON01	29/04/2024	solo italiano
50	Spagna	Universidad De Sevilla	E SEVILLA01	29/04/2024	solo italiano
51	Spagna	Universidad Politecnica De Madrid	E MADRID05	29/04/2024	solo italiano
52	Spagna	Universidad Pontificia Comillas	E MADRID02	29/04/2024	solo italiano
53	Spagna	Universidad Rey Juan Carlos	E MADRID26	29/04/2024	solo italiano
54	Spagna	Universitat Autonoma De Barcelona	E BARCELO02	29/04/2024	solo italiano
55	Spagna	Universitat Politecnica De Catalunya	E BARCELO03	29/04/2024	solo italiano
56	Spagna	Universitat Politecnica De Valencia	E VALENCI02	29/04/2024	solo italiano
57	Spagna	Universitat Rovira I Virgili	E TARRAGO01	29/04/2024	solo italiano
58	Svizzera	Zurich University of Applied Sciences (ZHAW)		01/01/2018	solo italiano
59	Turchia	Gazi Universitesi	TR ANKARA02	29/04/2024	solo italiano

60	Turchia	Istanbul Arel Universitesi	TR ISTANBU29	29/04/2024	solo italiano
61	Turchia	Karadeniz Teknik Universitesi	TR TRABZON01	29/04/2024	solo italiano
62	Turchia	Kocaeli Universitesi	TR KOCAELI02	29/04/2024	solo italiano
63	Turchia	Nisantasi Universitesi	TR ISTANBU45	29/04/2024	solo italiano

▶ QUADRO B5 | Accompagnamento al lavoro

05/04/2019

Descrizione link: Il servizio di Career Service

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/career-service>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Accompagnamento al lavoro

▶ QUADRO B5 | Eventuali altre iniziative

Non vi sono specifiche iniziative in ingresso o in itinere. Tuttavia, dato il carattere di nicchia della Laurea Magistrale in ^{21/05/2024} Ingegneria dei Veicoli e il contenuto rapporto studenti/docenti, vi è un costante contatto fra docenti e studenti. E' quindi possibile instaurare una conoscenza diretta fra i primi ed i secondi, con la conseguente opportunità di tutorato informale ed efficace consulenza didattica.

▶ QUADRO B6 | Opinioni studenti

Giudizio complessivo sul corso di studi

12/09/2024

I questionari sono stati elaborati dalla Commissione del Riesame.

Gli studenti che hanno risposto al questionario sono 66 nel gruppo A (che hanno frequentato nell'a.a. 2023/24) e 66 nel gruppo B (che hanno frequentato nell'a.a. 2022/23 o in a.a. precedenti ma seguendo ciascun corso con lo stesso docente dell'a.a. 2023/24). Data la buona numerosità sia del gruppo A che del gruppo B, nel seguito vengono presi in considerazione, per le relative analisi e considerazioni, i risultati relativi ad entrambi i gruppi.

Per quanto riguarda le valutazioni delle voci specifiche disaggregate per singolo docente si riportano solo le valutazioni

presenti che appartengono al gruppo A.

Il giudizio complessivo sugli insegnamenti del CdS risulta decisamente positivo (A: BS2=3.3, B: BS2=3.1), in linea con quello dell'a.a.precedente, con un positivo interesse degli studenti verso gli argomenti trattati nei vari corsi (A: BS1=2.9, B: BS1=2.9).

Da una analisi specifica dei vari indicatori legati alla qualità dell'insegnamento si evince che, nel complesso, i docenti sanno stimolare l'interesse verso le loro materie (A: B6=3.3, B: B6=3.1), ed è confermata la percezione da parte degli studenti che gli argomenti vengono esposti in modo chiaro (A: B7=3.5, B: B7=3.2), le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati e laboratori) sono utili all'apprendimento della materia (A: B8=3.4, B: B8=3.2), che gli insegnamenti sono coerenti con quanto indicato sul sito web del corso di studio (A: B9=3.6, B: B9=3.6) e che c'è ampia disponibilità dei docenti a fornire chiarimenti e spiegazioni (A: B10=3.7, B: B10=3.5).

Gli studenti che hanno risposto al questionario hanno frequentato assiduamente le lezioni per il gruppo A (A: BP=3.4) mentre in misura ridotta per il gruppo B (B: BP=2.5). Gli studenti che hanno seguito le lezioni hanno ritenuto di possedere delle conoscenze preliminari sufficientemente adeguate alla comprensione dei programmi dei corsi (A: B1=3.3, B: B1=3.0). Hanno giudicato adeguato (ben indicato e disponibile) il materiale didattico (A: B3=3.4, B: B3=3.2), valutando altresì che le modalità di esame sono definite in modo molto chiaro (A: B4=3.4, B: B4=3.2) e che gli orari di svolgimento di lezioni ed esercitazioni sono sempre rigorosamente rispettati (A: B5=3.6, B: B5=3.5).

Anche la proporzionalità tra carico di studio e crediti assegnati è ritenuta soddisfacente (A: B2=3.2, B: B2=2.9) con una positiva percezione da parte degli studenti di uno corso di studi impegnativo ma con carico di studio adeguato.

Si segnala, con particolare riferimento agli studenti del gruppo A, un suggerimento generale a migliorare la qualità del materiale didattico.

Vi è stato un positivo apprezzamento delle aule in cui si sono svolte le lezioni in presenza (A: B5_AF=3.3, B: B5_AF=3.5).

Giudizi sui singoli insegnamenti

Vale la pena osservare che, dato il ridotto numero di immatricolazioni nell'a.a. 2023-24, il numero di singoli insegnamenti in cui si sono registrati più di 5 esami (necessari perché si attivi la valutazione completa del singolo insegnamento) è limitato a 7 insegnamenti. Quindi l'analisi seguente è da considerarsi valida solo relativamente a questo campione ridotto che è stato oggetto di valutazione. Da un'analisi dei singoli insegnamenti, si riscontrano valutazioni generalmente molto positive. Queste testimoniano sia la capacità di molti docenti di saper suscitare l'interesse verso la propria disciplina, di esporre in modo chiaro argomenti complessi e di saper valorizzare le attività didattiche integrative in modo estremamente proficuo. Per le analisi di seguito ci si riferisce agli studenti del gruppo A. Per quanto concerne la capacità del docente di stimolare l'interesse verso la disciplina (B6), si segnalano il 45.5% di valutazioni con valore 4 ed il 40.0% con valore 3. Riguardo la chiarezza (B7), si segnalano il 50.9% di valutazioni con valore 4 ed il 45.5% con valore 3. Infine, si segnala che le attività didattiche integrative (B8) riportano per il 45.5% il valore 4 e per l'48.5% il valore 3. Come giudizio complessivo sull'insegnamento (BS2), le risposte riportano per il 42.4% il valore 4 e per il 47.0% il valore 3.

L'esame delle criticità non evidenzia situazioni di particolare rilievo, a parte un solo insegnamento che ha ricevuto un giudizio complessivo (BS2) pari a 2.3 - inferiore quindi alla soglia di attenzione di 2.5 - associato a valutazioni del gruppo B. La valutazione è probabilmente legata all'elevato carico didattico ed alla modalità di esame che viene percepita forse come un poco intricata. Sono state discusse con il docente delle modalità per snellire la prova finale e operare una selezione dei contenuti e ci si aspetta un netto miglioramento della valutazione relativamente già a partire dal prossimo anno accademico.

Con riferimento ai giudizi del gruppo A, da una analisi di dettaglio vale la pena rilevare che le tematiche di un corso risultano di scarso interesse per gli studenti (BS1=2.2). E' stato discusso con il docente la possibilità di dare un taglio maggiormente veicolistico agli argomenti trattati che, se illustrati in modo troppo astratto, possono venire percepiti come molto distanti dagli interessi di un ingegnere magistrale dei veicoli.

Link inserito: <http://>



Il campione che ha risposto al questionario si compone di 14 laureati (dei 14 totali), di cui il 21.4% regolare, il 42.9% nel primo anno fuori corso ed il 35.7% nel secondo anno fuori corso e oltre. L'età media alla data di laurea per il collettivo selezionato è risultata di 27.1 anni. Il voto medio degli esami è risultato pari a 27.7 e quello medio di laurea pari a 107.6 (il voto medio di scuola secondaria di secondo grado del collettivo selezionato è pari a 85.1 e quello del precedente titolo universitario è pari a 99.6) ed il ritardo medio alla laurea si attesta attorno a circa 11 mesi. La totalità dei laureati del collettivo selezionato proviene dall'Università di Pisa.

Relativamente alle condizioni di studio, il totale del collettivo selezionato ha frequentato regolarmente più del 75% degli insegnamenti previsti. Il 14.3% ha svolto periodi di studio all'estero durante il biennio magistrale. Importante notare, fra coloro che hanno compiuto esperienze di studio all'estero riconosciute dal corso di studi, che la totalità del campione ha preparato all'estero una parte significativa della tesi. Infine il 35.7% ha svolto tirocini formativi o lavoro riconosciuti dal corso di laurea magistrale. Il tempo medio impiegato per la preparazione della prova finale è risultato pari a circa 6 mesi. Si osservi che il 21.4% del collettivo selezionato ha avuto esperienze lavorative a tempo parziale, occasionale, saltuario o stagionale durante gli studi.

Per quanto riguarda i giudizi sull'esperienza universitaria, percentuali molto elevate o elevate del collettivo selezionato sono soddisfatte del corso di studi (giudizio decisamente positivo o positivo per il 92.8% del collettivo), del rapporto con i docenti (giudizio decisamente positivo o positivo per l'85.7% del collettivo), del rapporto con gli altri studenti (giudizio decisamente positivo o positivo per il totale del collettivo). Abbastanza positivo il giudizio sulle aule (sempre, quasi sempre o spesso adeguate per il 64.3% del collettivo) e sulle biblioteche (servizi di prestito/consultazione, orari di apertura valutati in modo decisamente positivo per il 37.5% e abbastanza positivo per il 50%). Carente il giudizio sulle postazioni informatiche, in numero adeguato solo per il 35.7% del collettivo. Giudizio discreto per i laboratori e le attrezzature per attività didattiche (usati dal 85.7% del collettivo), valutati sempre, quasi sempre o spesso adeguati complessivamente dal 58.3% del collettivo. Gli spazi dedicati allo studio individuale sono stati utilizzati dal 78.6% del collettivo. Questi sono stati giudicati però inadeguati dal 63.6% degli utenti. L'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni e prenotazioni) è stata giudicata sempre, quasi sempre o per più della metà degli esami soddisfacente dal 92.9% del collettivo, con un carico di studio giudicato decisamente adeguato dal 57.1% e adeguato dal 28.6%.

Si registra positivamente il fatto che il 78.6% del collettivo si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso magistrale, nello stesso Ateneo. Nessuno intende invece proseguire gli studi con un master o corso di perfezionamento. In termini lavorativi il 78.6% intende lavorare nel settore privato. Le preferenze contrattuali sono orientate agli orari a tempo pieno (92.9%), contratti a tutele crescenti (78.6%), con disponibilità ad effettuare frequenti trasferte di lavoro con cambi di residenza (35.7%) oppure senza (50.0%).

Link inserito: <http://>



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

12/09/2024

Il numero di iscritti al primo anno, per l'a.a. 2023-24, è pari a 13 unità, in flessione rispetto ai due precedenti a.a. (24 iscritti nell'a.a. 2021-22 e 17 iscritti nell'a.a. 2022-23) ed in flessione rispetto alla media dei 7 anni precedenti (21 iscritti in media dall'a.a. 2016-17 all'a.a. 2022-23). Considerata la ridotta numerosità in termini assoluti degli iscritti, fluttuazioni di anche di poche unità comportano sensibili variazioni in termini relativi. Tuttavia, questo parametro deve essere monitorato con grande attenzione perché rappresentativo dell'attrattività del Corso di Studio rispetto ad altre realtà nazionali.

Risulta confermata la provenienza degli iscritti esclusivamente da corsi di laurea triennale afferenti alla classe di ingegneria industriale (L-9) e (10). Non si registrano particolari variazioni della percentuale degli studenti provenienti da atenei diversi da quello pisano, che passano dal 35.3% per l'a.a. 2022/23 al 23.1% per l'a.a. 2023/24. Ciò a testimonianza di una attrattività del CdS che permane centrata sul bacino locale.

In leggera crescita rispetto all'anno precedente la percentuale di studenti con Voto di Laurea Triennale VLT>105, pari al 23.1%, contro il 17.6% dell'anno precedente ed al 20.8% dell'a.a. 2021-22. In calo anche la percentuale di studenti con VLT<96, pari a 38.5%, contro il 47% dell'anno precedente ed il 33.3% dell'a.a. 2021-22. La restante percentuale ha un VLT compreso tra 96 e 105. Il profilo degli iscritti, sulla base del voto di laurea triennale, risulta leggermente migliorato (aumentato in alto e ridotto in basso).

La percentuale di iscritti provenienti da province diverse da quelle limitrofe è pari al 61.5%, in aumento rispetto agli anni precedenti (58.8% dell'a.a. 2022-23 e 50% dall'a.a. 2021-22), non tanto in ragione dell'aumento di studenti provenienti da atenei diversi da quello pisano per la magistrale, ma piuttosto per la scelta di iscrizione di studenti dell'Ateneo pisano proveniente da fuori il bacino locale che avevano già scelto Pisa per la laurea triennale. Risulta ancora nulla la percentuale di studenti stranieri, mentre risulta praticamente invariata la percentuale di studentesse (15.4% nell'a.a. 2023-24 e 17.6% nell'a.a. 2022-23).

Nel 2023, come del resto negli anni precedenti, non si sono registrati passaggi in uscita (verso un corso di laurea diverso dello stesso ateneo) o trasferimenti (verso un altro ateneo). Gli studenti attivi risultano pari all'84.6% per la coorte 2023 e quasi pari al 100% per le coorti precedenti.

Il numero medio di CFU acquisiti della coorte 2023 è pari a 13.6 CFU mentre per la coorte 2022 era pari a 14.8 CFU dall'analisi alla data del 31 Luglio dello scorso anno. Si noti come il confronto sull'avanzamento con la coorte precedente (2022) effettuata sul 1° anno denoterebbe una grande differenza con il valore attuale (32.1 vs 13.6) dovuta semplicemente al diverso (minore) numero di appelli di cui l'attuale corte ha potuto beneficiare per acquisire CFU. Il voto medio conseguito negli esami del primo anno dagli studenti della coorte 2023 è 26.3, decisamente in linea con quello del 2022 che è 26.7 e con quello del 2021 che è 26.7.

L'analisi del rendimento per la coorte 2023, calcolato come la percentuale dei CFU acquisiti dagli studenti attivi rispetto ai 60 CFU acquisibili in un anno, è pari a 22.7%. Il valore analogo calcolato nella precedente SUA-CdS era pari al 24.6%.

Dall'analisi del dato riportato su Unipistat si nota come questo risulta molto diverso dal valore consolidato 2022 che risulta, per il 1° anno, del 53.5%. La spiegazione di valori così diversi riferiti allo stesso anno è sempre da imputarsi alla differenza di appelli di cui la corte sotto analisi ha potuto beneficiare. Il confronto diretto fra questi numeri non ha, pertanto, molto senso. Si ribadisce quindi che su questo valore, così come sul precedente relativo ai CFU conseguiti, ha grandissima influenza il fatto che l'analisi di Unipistat considera per l'anno corrente solo i CFU conseguiti durante fino al 15 Luglio (quindi lasciando fuori il terzo appello estivo) mentre per gli anni precedenti il valore viene consolidato su tutti gli appelli dell'anno (quindi almeno altri due appelli: terzo estivo e appello di settembre).

Nel 2023, al 30 settembre, vi è un laureato appartenente alla coorte del 2022 (laureato al 2° anno di iscrizione, in corso); vi sono invece 3 laureati della coorte 2021 (al 3° anno di iscrizione) e 15 laureati della coorte 2020 (1 al 2° anno di iscrizione, in corso, 11 al 3° anno di iscrizione e 3 al 4° anno di iscrizione). La votazione media della coorte 2022 è pari a 104.0 (poco significativa perché un solo laureato), per quelli della coorte 2021 è pari a 108.3, mentre per quelli della coorte 2020 la media è pari a 107.1. Quindi il voto medio di laurea è abbastanza stabile.

Analizzando la voce "Laureati" su Unipistat emerge come che nel 2023, sui suddetti 14 laureati, 5 si sono laureati in corso, dato in linea, a meno di naturali fluttuazioni statistiche dato il ridotto campione, con gli anni precedenti (8 in corso su 11 nel 2022, 3 su 18 nel 2021, 11 su 21 nel 2020) e decisamente migliore rispetto agli anni 2012-2019, quando i laureati totali

sono stati 83, di cui soltanto 11 in corso (13.3 %).

Più in dettaglio, dei 14 laureati nel 2023, ben 3 studenti hanno conseguito la lode, 7 un voto compreso tra 106 e 110, 3 tra 101 e 105 e soltanto 1 un voto compreso tra 96 e 110 (fonte: Unipistat - Laureati per voto)..

Il tempo medio (fonte: Unipistat, - Laureati (totali e medie) di laurea nel 2023 è stato di 2.7 anni, in linea con l'anno precedente (2.4 anni) e in netto miglioramento rispetto allo storico degli anni 2012-2021, quando è sostanzialmente sempre risultato maggiore di 3 anni. Anche il voto medio di laurea è stabile rispetto all'anno precedente, pari a 106.9 nel 2023 e 106.4 nel 2022. a quello dell'anno precedente, così come il voto medio di laurea che è passato da 103.1 nel 2021 a 106.4 nel 2022.

L'analisi degli indicatori tempo di laurea e voto di laurea, effettuata su un arco temporale dal 2012 al 2023, ha confermato una forte correlazione, come già discusso negli anni precedenti, tra il voto medio di laurea e la durata degli studi (quanto più breve la durata, tanto più alto il voto di laurea).

Link inserito: <http://>



QUADRO C2

Efficacia Esterna

Dall'analisi delle indagini relative alla condizione occupazionale ad un anno dalla laurea su un campione di 9 intervistati su 11 laureati, risulta che il 100% del campione sta lavorando. Degli occupati, il 22.2% ha proseguito il lavoro iniziato prima della laurea, mentre il 77.8% ha iniziato a lavorare dopo la laurea ed ha impiegato una media di circa 2.3 mesi ad essere impiegato. L'88.9% dichiara di svolgere una professione intellettuale, scientifica e di elevata specializzazione, mentre l'11.1% dichiara di svolgere una professione tecnica. Il 55.6% del collettivo ha ottenuto un contratto a tempo indeterminato, mentre la quota rimanente ha un contratto di lavoro a tempo determinato (22.2%) o di tipo formativo (11.1%). Il totale degli intervistati è impiegato nel settore privato e nell'industria. L'area geografica di lavoro è per il 33.3% il nord-ovest, per l'11.1% il nord-est e per il 44.4% il centro. L'11.1% lavora all'estero. La retribuzione netta media mensile è pari a 1844 Euro. Il 55.6% dichiara che le competenze acquisite nel corso di laurea sono utilizzate in ambito professionale in misura elevata, e sempre il 55.6% ritiene la propria formazione molto adeguata all'attività che sta svolgendo.

Link inserito: <http://>

12/09/2024



QUADRO C3

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

Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Veicoli non prevedeva in passato attività strutturate di raccolta di opinioni di enti/aziende con cui vengono svolti stage/tirocini, ed i momenti di confronto principali con i referenti aziendali erano spesso confinati al dialogo diretto in occasione delle sedute di laurea. Da circa un anno il Corso di Studi si è impegnato a raccogliere in modo strutturato le opinioni dei relatori aziendali sottoponendoli, alla fine del percorso di tesi dei candidati, ad un questionario. In tale questionario viene richiesto sia di esprimere un giudizio sintetico sull'operato del candidato, funzionale alla definizione di una proposta di una valutazione condivisa della prova finale, ma anche una valutazione più generale che prevede: 1) una valutazione della preparazione in ingresso del candidato in relazione alle attività dell'azienda, 2) la competenza specifica sull'ingegneria dei veicoli, 3) la valutazione delle capacità trasversali (flessibilità, capacità di lavorare in team, attitudine al problem solving), 4) indipendenza nello sviluppo delle attività e 5) la significatività del riscontro tecnico-scientifico sulle prospettive di innovazione e sulle attività aziendali. Viene richiesto altresì di suggerire l'inserimento nel programma di studio di alcune materie, di indicare quali argomenti dovrebbero essere potenziati e se dovrebbero essere potenziate le cosiddette "soft skills".

Da una analisi delle risposte dell'ultimo anno, ricevute dalle seguenti aziende: Kohler Energy, Ecomotive Solutions s.r.l., Ferrari Gestione Sportiva, Toyota Material Handling Manufacturing Italy, Vitesco Technologies Italy s.r.l., A.M. Testing, Pure Power Control, KTM Racing GmbH, risulta che il giudizio sulla preparazione in ingresso dei nostri studenti è sempre molto buono e che gli studenti denotano ottime capacità nell'affrontare e risolvere i problemi assegnati e di relazionarsi con il

12/09/2024

personale aziendale. Spesso si registra la richiesta di potenziare le soft skills degli allievi. La richiesta di introdurre materie specifiche, attualmente non trattate nel piano di studi, è molto influenzata dal settore in cui opera l'azienda e dalle sue esigenze peculiari. Tuttavia, pare sempre più apprezzata la capacità dei nostri studenti di padroneggiare tecniche di analisi di big data e di utilizzo di metodi basati su Intelligenza Artificiale. Molto spesso i laureandi vengono assunti immediatamente dopo lo svolgimento della propria attività di tesi.

Vale la pena segnalare che molte aziende si rivolgono frequentemente ai docenti del corso di studi, anche se non direttamente coinvolti in tesi di laurea o tirocini formativi, per la ricerca e l'inserimento di neolaureati in azienda.

Link inserito: <http://>