



Informazioni generali sul Corso di Studi

| | |
|---|---|
| Università | Università degli Studi di PAVIA |
| Nome del corso in italiano | Ingegneria industriale (<i>IdSua:1601426</i>) |
| Nome del corso in inglese | Industrial Engineering |
| Classe | L-9 - Ingegneria industriale |
| Lingua in cui si tiene il corso | italiano |
| Eventuale indirizzo internet del corso di laurea | http://industriale.unipv.eu/ |
| Tasse | https://portale.unipv.it/it/didattica/corsi-di-laurea/contribuzione-universitaria Pdf inserito: visualizza |
| Modalità di svolgimento | a. Corso di studio convenzionale |



Referenti e Strutture

| | |
|--|---|
| Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS | BOVO Cristian |
| Organo Collegiale di gestione del corso di studio | CONSIGLIO DIDATTICO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE |
| Struttura didattica di riferimento | INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE (Dipartimento Legge 240) |
| Eventuali strutture didattiche coinvolte | CHIMICA SCIENZE ECONOMICHE E AZIENDALI INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA MATEMATICA |

Docenti di Riferimento

| N. | COGNOME | NOME | SETTORE | QUALIFICA | PESO | TIPO SSD |
|-----|----------------|---------------|---------|-----------|------|----------|
| 1. | ANNOVAZZI LODI | Valerio | | PO | 1 | |
| 2. | BISI | Fulvio | | PA | 1 | |
| 3. | CARNEVALE | Marco | | PA | 1 | |
| 4. | CUSANO | Claudio | | PO | 1 | |
| 5. | DONDI | Daniele | | PA | 1 | |
| 6. | FURLAN | Valentina | | RD | 1 | |
| 7. | GALUPPINI | Giacomo | | RD | 1 | |
| 8. | GIANAZZA | Ugo Pietro | | PO | 1 | |
| 9. | GRANDO | Daniela | | RU | 1 | |
| 10. | MOGNASCHI | Maria Evelina | | PA | 1 | |
| 11. | MORGANTI | Simone | | PA | 1 | |
| 12. | SLAVICH | Leone | | PA | 1 | |
| 13. | ZANCHETTA | Pericle | | PO | 1 | |

Rappresentanti Studenti

BADR Salma
INGLARDI Matteo
TANNOIA Pietro Federico

Gruppo di gestione AQ

Cristian BOVO
Elisa DELL'AMICO
Paolo DI BARBA
Hermes GIBERTI
Luca PERREGRINI
Cristina SALVADELLI

Tutor

Daniele DONDI
Paolo DI BARBA
Cristiana LARIZZA
Simona FORNARO
Simone MORGANTI
Marco CARNEVALE
Chiara TOFFANIN
Stefano SIBILLA
Marco MARENGO
Valentina FURLAN
Paolo MINZIONI
Ulrich SCHETTER



Il Corso di Laurea in Ingegneria industriale propone una formazione ingegneristica a largo spettro comprendente la conoscenza delle basi scientifiche, delle problematiche e delle tecniche operative basilari dell'ingegneria industriale negli ambiti elettrico, meccanico ed energetico, comprendendo anche competenze nella gestione, conduzione e manutenzione di impianti industriali.

Alle nozioni di base nelle discipline Matematica, Fisica, Chimica e Informatica fa seguito un nucleo di insegnamenti comuni ai settori ingegneristici dell'Elettrotecnica, della Meccanica, e delle Misure.

Le competenze operative sono quindi conseguite nell'ambito di diversi percorsi, fra i quali sono in evidenza quelli dell'energia, quello meccanico, e dall'AA 2022-23 un percorso gestionale, che, oltre a fornire una base comune di preparazione offrono le conoscenze caratterizzanti dei corrispondenti settori.

La tipologia del corso è prevalentemente metodologica, ma è anche prevista un'esperienza aziendale con lo strumento del tirocinio formativo, attraverso specifici percorsi appositamente predisposti con l'assistenza di tutori e docenti universitari.

Il primo anno di corso è dedicato soprattutto all'approfondimento delle discipline di base (matematica, fisica, informatica e chimica). A partire dal secondo anno lo studente è guidato ad acquisire conoscenze più prettamente ingegneristiche (elettrotecnica, meccanica applicata, automatica e fisica tecnica). A partire dal secondo semestre del secondo anno il corso si differenzia quindi in tre percorsi. Il primo, denominato Energia, comprende corsi specifici dell'ambito elettrotecnico ed energetico con esami di base di Impianti e Macchine elettriche e Misure industriali, oltre a concetti di Energetica. Il secondo, denominato Meccanica, prevede un approfondimento in quest'ultimo settore con esami quali Scienza delle costruzioni, Costruzioni di Macchine, Macchine, Tecnologia meccanica. Il terzo percorso, denominato Gestionale approfondisce i temi della pianificazione, gestione e organizzazione della fabbrica moderna, con esami quali Sistemi integrati di produzione, Sistema elettrico e mercato, Gestione aziendale e Gestione della qualità.

Per ciascuno dei percorsi la didattica è integrata da esercitazioni e da attività di laboratorio. Nel corso dell'ultimo anno lo studente può anche scegliere di svolgere un tirocinio di alcuni mesi presso aziende del settore. Questa esperienza rappresenta un'utile introduzione agli aspetti pratici della professione e si è dimostrato uno strumento efficace per favorire l'eventuale accesso dei laureati al mondo del lavoro.



QUADRO A1.a

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

29/01/2024

Il Consiglio della Facoltà di Ingegneria ha deliberato il nuovo ordinamento didattico ex D.M. 270/2004 e ha provveduto, come richiesto dalla normativa, alla 'consultazione delle organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni' (art. 11 c. 7a D.M. 270/04).

Tale consultazione è avvenuta attraverso l'invio, in data 25 febbraio 2011, di una lettera da parte del Preside di Facoltà a cui è stato allegato il relativo ordinamento didattico.

Sono stati individuati degli interlocutori che hanno interesse e competenza nel valutare l'ordinamento didattico proposto: sono stati consultati l'Ordine degli Ingegneri della provincia di Pavia, l'Unione industriali della provincia di Pavia e la Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Pavia. Non sono pervenute osservazioni da parte delle istituzioni consultate.

In occasione della modifica dell'ordinamento didattico la Facoltà di Ingegneria ha provveduto, come richiesto dalla normativa, alla 'consultazione delle organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni' (art. 11 c. 7a D.M. 270/04). Tale consultazione è avvenuta attraverso una riunione telematica, convocata dal Presidente della Facoltà e tenutasi il 6/11/2023, con la partecipazione di Assolombarda, dell'Ordine degli Ingegneri di Pavia, della Camera di Commercio di Pavia e dell'Associazione Nazionale Costruttori Edili di Pavia (ANCE). I rappresentanti delle parti interessate hanno espresso un generale apprezzamento sul nuovo documento e convenuto sull'opportunità delle modifiche apportate, come riportato nel verbale allegato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale consultazione parti sociali



QUADRO A1.b

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

12/06/2024

Il 3 maggio 2024 si è tenuto presso la Facoltà d'Ingegneria dell'Università di Pavia un incontro (v. verbale allegato) tra la Facoltà e i rappresentanti dell'Ordine degli Ingegneri di Pavia, di Assolombarda, del Collegio dei Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Pavia e dell'Agenzia Interregionale per il fiume Po. L'offerta formativa dei vari Corsi di Studio è stata illustrata dai Presidenti dei Consigli Didattici, mentre alcuni neolaureati hanno presentato i rispettivi lavori di tesi di laurea magistrale, su tematiche di interesse industriale o legate al territorio. I rappresentanti delle associazioni hanno esposto alcune problematiche e le aspettative delle rispettive categorie. Si è riscontrata una sostanziale sintonia di vedute, è stata confermata la validità degli obiettivi formativi e dell'offerta didattica del Corso di Studio e si è sottolineata la crescente sinergia tra Università e realtà produttiva.

Va inoltre osservato che, in aggiunta a questo incontro ufficiale, vi sono frequenti occasioni per contatti informali col mondo del lavoro, in particolare:

- con l'Ordine degli Ingegneri in occasione dello svolgimento degli esami di stato,

- con aziende produttrici in occasione dello svolgimento delle attività di ricerca in preparazione della tesi di laurea e laurea magistrale effettuate in collaborazione con aziende del settore,
- presentazione delle attività di alcune aziende agli studenti in occasione di incontri appositamente organizzati, finalizzati anche al reclutamento di nuovi collaboratori/lavoratori.

Si è svolto lo scorso 31 marzo 2023 un evento di promozione della nuova Laurea Magistrale in Electrical Engineering, rivolto principalmente agli studenti del secondo e terzo anno della Laurea in Ingegneria Industriale, ma aperto anche ad altri possibili interessati. L'evento si è tenuto in presenza e ha coinvolto nove relatori di altrettante aziende, scelte tra le principali del settore elettrico, con una ampia partecipazione di studenti, che al termine della presentazione hanno potuto interloquire anche informalmente con i diversi relatori.

Link: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale consultazione parti sociali 2024



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Ingegnere industriale junior

funzione in un contesto di lavoro:

Le funzioni che il laureato potrà svolgere, in funzione dei percorsi previsti nel piano degli studi, sono molteplici:

- Membro junior di team di progetto, con ruoli prevalentemente esecutivi
- Tecnico specialista a supporto della progettazione e gestione e manutenzione di impianti industriali
- Tecnico specialista a supporto della progettazione, gestione di sistemi per l'energia
- Tecnico per la gestione di processi di produzione industriale (di media complessità)
- Responsabile della produzione, dei servizi tecnici, della gestione dell'energia, della manutenzione, del controllo della qualità e della formazione nel settore industriale
- Tecnico esecutivo nel campo della progettazione industriale
- Tecnico commerciale in aziende industriali
- Certificatore energetico

competenze associate alla funzione:

Per lo svolgimento delle funzioni sopra descritte sono richieste specifiche conoscenze, competenze, capacità e abilità in ambito tecnico- ingegneristico del settore industriale. Nello specifico, le competenze associate a questa figura professionale, in funzione dei percorsi previsti nel piano degli studi, sono le seguenti:

- Conoscenze di base relative agli aspetti operativi delle scienze fondanti dell'ingegneria industriale (es. meccanica, elettrotecnica, fisica tecnica, automatica)
- Conoscenze relative alle discipline affini e integrative finalizzate all'arricchimento e al completamento delle competenze, ovvero legate agli aspetti più tecnologici dell'ingegneria industriale ed agli aspetti metodologici e di gestione degli impianti e dell'automazione dei processi industriali (es. misure industriali, energetica elettrica, sistemi robotici, costruzione di macchine, sistemi di produzione)
- Conoscenze hardware e software di sistemi digitali per il progetto industriale
- Conoscenze dei processi dell'industria manifatturiera e della sua organizzazione e gestione
- Capacità di auto-apprendimento e di aggiornamento continuo, adeguate competenze trasversali di tipo comunicativo-relazionale, organizzativo-gestionale e di pianificazione.

sbocchi occupazionali:

Le competenze nella transizione digitale dell'industria e dell'economia sono fortemente richieste dal

mercato. e la domanda di figure professionali in grado di operare con nuove tecnologie è significativa.

Gli sbocchi professionali possono riguardare quindi:

- Aziende multinazionali o di grandi dimensioni operanti nel settore industriale
- Piccole e medie aziende impegnate nell'industria meccanica, elettrica, impiantistica
- Enti e società di produzione dell'energia
- Enti e società per il trasporto sostenibile e la mobilità elettrica
- Imprese di costruzioni
- Strutture tecniche pubbliche (Enti di interesse pubblico quali ad es. Ferrovie dello Stato, Poste e Telecomunicazioni, Lavori Pubblici)
- Aziende fornitrici di sistemi, servizi e componenti per l'ingegneria industriale
- Studi professionali operanti nel campo dell'ingegneria e dell'impiantistica industriale e civile
- I laureati che avranno crediti in numero sufficiente in opportuni gruppi di settori potranno, come previsto dalla legislazione vigente, partecipare alle prove di ammissione per i percorsi di formazione per l'insegnamento secondario.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Tecnici del risparmio energetico e delle energie rinnovabili - (3.1.3.6.0)
2. Tecnici della produzione manifatturiera - (3.1.5.3.0)
3. Tecnici della sicurezza degli impianti - (3.1.8.1.0)
4. Tecnici dell'esercizio di reti di distribuzione di energia elettrica - (3.1.4.2.3)
5. Tecnici meccanici - (3.1.3.1.0)
6. Disegnatori tecnici - (3.1.3.7.1)
7. Elettrotecnici - (3.1.3.3.0)
8. Tecnici della conduzione e del controllo di impianti di produzione dei metalli - (3.1.4.1.1)
9. Tecnici della sicurezza sul lavoro - (3.1.8.2.0)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

29/01/2024

Per essere ammesso al corso di laurea lo studente deve essere in possesso del diploma di scuola secondaria superiore richiesto dalla normativa in vigore, o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dagli organi competenti dell'Università.

Per quanto riguarda la preparazione iniziale si ritengono indispensabili alcune specifiche conoscenze di Matematica e la capacità di utilizzare adeguatamente la lingua inglese; si ritiene inoltre importante una buona conoscenza di base di Fisica e Chimica.

La Facoltà propone agli studenti che intendono iscriversi una prova (test di accesso), il cui esito attesta il grado di competenza complessiva dello studente nelle aree suddette. Limitatamente alla Matematica e alla Lingua inglese dalla medesima prova si deduce l'eventuale debito di conoscenze dello studente, che sarà possibile compensare successivamente all'immatricolazione.

I requisiti richiesti nell'ambito della Matematica e della Lingua inglese e le modalità di recupero di eventuali lacune e deficit

formativi sono definiti dal regolamento didattico.



29/05/2024

A) Requisiti

1. Per immatricolarsi al corso di laurea lo studente deve essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo ai sensi della legislazione vigente. In caso di titolo estero, ai fini dell'ammissione alla formazione superiore in Italia, è inoltre necessario aver completato almeno 12 anni di scolarità.

2. Per immatricolarsi al corso di laurea è inoltre richiesta allo studente un'adeguata preparazione iniziale per quanto riguarda la matematica e la lingua inglese.

Per la matematica le conoscenze richieste sono le seguenti:

Aritmetica ed algebra: Nozioni elementari di teoria degli insiemi Proprietà e operazioni sui numeri (interi, razionali, reali). Valore assoluto. Potenze e radici. Logaritmi ed esponenziali. Calcolo letterale. Polinomi (operazioni, decomposizione in fattori). Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado o ad esse riducibili. Sistemi di equazioni di primo grado. Equazioni e disequazioni razionali fratte e con radicali.

Geometria: Segmenti ed angoli; loro misura e proprietà. Rette e piani. Luoghi geometrici notevoli. Proprietà delle principali figure geometriche piane (triangoli, parallelogrammi, cerchi, poligoni regolari) e relativi perimetri ed aree. Proprietà dei principali solidi (sfere, coni, cilindri, prismi, parallelepipedi, piramidi) e relativi volumi ed aree della superficie.

Geometria analitica e funzioni numeriche: Coordinate cartesiane. Concetto di funzione. Equazioni di rette e di semplici luoghi geometrici (circonferenze, ellissi, parabole, iperboli). Grafici e proprietà delle funzioni elementari (potenze, logaritmi, esponenziali). Calcoli con l'uso dei logaritmi. Equazioni e disequazioni logaritmiche ed esponenziali.

Trigonometria: Grafici e proprietà delle funzioni seno, coseno e tangente. Le principali formule trigonometriche (addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione). Equazioni e disequazioni trigonometriche. Relazioni fra elementi di un triangolo.

Per la lingua inglese, si richiede un livello di conoscenza corrispondente almeno al livello B1 del Quadro Comune Europeo di riferimento delle lingue stabilito dal Consiglio d'Europa. La conoscenza della lingua inglese può essere dimostrata all'atto dell'immatricolazione attraverso idonea certificazione. L'elenco delle certificazioni riconosciute dalla Facoltà e approvate d'ufficio è riportato all'art. 19 del Regolamento Didattico del corso di studio.

3. Eventuali carenze nel possesso delle conoscenze di cui al comma precedente non pregiudicano la possibilità di immatricolazione che, in questo caso, può avvenire con l'attribuzione di obblighi formativi aggiuntivi (OFA) che devono essere annullati entro la fine (30 settembre) del primo anno di corso; il mancato annullamento entro tale data impedisce l'iscrizione al secondo anno di corso.

4. Agli studenti internazionali non comunitari è inoltre richiesta la conoscenza della lingua italiana. Tali studenti dovranno dimostrare la conoscenza della lingua italiana pari al livello B2 attraverso la presentazione di un'idonea certificazione o il superamento di una prova organizzata dall'Ateneo. Maggiori informazioni a questo link:

<https://portale.unipv.it/it/didattica/corsi-di-laurea/ammissioni/isciversi-ad-un-corso-di-studio-con-titolo-conseguito-allestero>.

B) Verifica della preparazione iniziale dello studente

5. Gli studenti che intendono immatricolarsi al corso di laurea devono sottoporsi a una verifica delle proprie conoscenze scientifiche, nonché delle proprie capacità logiche e di comprensione verbale. Tale verifica permette allo studente un'autovalutazione delle proprie attitudini a intraprendere con successo gli studi in ingegneria ed è inoltre finalizzata all'accertamento dell'adeguata preparazione iniziale nella matematica e nell'inglese (di cui al precedente comma 2). Qualora lo studente sia stato impossibilitato a sostenere la verifica delle proprie conoscenze può immatricolarsi con l'attribuzione di obblighi formativi aggiuntivi (OFA) sia per la matematica che per l'inglese.

6. La prova si identifica nel test TOLC-I, gestito a livello nazionale dal CISIA (<http://www.cisiaonline.it>) ed erogato presso la sede della Facoltà di Ingegneria, secondo un calendario, pubblicato sul sito web della Facoltà, che prevede, di norma,

cinque sessioni fra novembre e settembre (eventuali test a valenza locale, TAL, erogati da CISIA per conto della Facoltà di Ingegneria di Pavia sono equiparati al TOLC-I).

7. Il TOLC-I è un test individuale, diverso da studente a studente, composto da quesiti selezionati automaticamente e casualmente da un programma gestito dal CISIA, così che tutti i test abbiano una difficoltà confrontabile.

Aderiscono al TOLC-I diverse sedi universitarie italiane di Ingegneria che adottano le medesime modalità di gestione e le stesse misure organizzative e che, per tale ragione, riconoscono il risultato del TOLC-I - almeno nell'anno solare di riferimento - a prescindere dalla sede in cui lo stesso è stato effettuato. Va tuttavia tenuto presente che ogni sede adotta criteri propri per la valutazione dei risultati del test ai fini dell'ammissione ai propri Corsi di Laurea.

8. Possono iscriversi al TOLC-I tutti gli studenti delle scuole medie superiori, purché iscritti almeno al penultimo anno; il TOLC-I può essere sostenuto anche più di una volta.

9. Il TOLC-I è composto da 50 quesiti così suddivisi:

- 20 quesiti di matematica da svolgere in 50 minuti,
- 10 quesiti di scienze da svolgere in 20 minuti,
- 10 quesiti di logica da svolgere in 20 minuti;
- 10 quesiti di comprensione verbale da svolgere in 20 minuti.

Al termine delle 4 sezioni sopraindicate, per chi non sia già in possesso di idonea certificazione di conoscenza della lingua inglese, è contemplata una quinta sezione, finalizzata all'accertamento della lingua inglese, composta da 30 quesiti, da svolgere in 15 minuti.

Il TOLC-I, comprensivo della sezione di inglese, ha quindi una durata complessiva di 125 minuti.

10. Il risultato del TOLC-I è costituito dal punteggio totale ottenuto nelle prime quattro sezioni (escludendo quindi la sezione di lingua inglese), calcolato attribuendo 1 punto per ogni risposta corretta, 0 punti per ogni risposta non data e una penalizzazione di 0,25 punti per ogni risposta errata. Un punteggio molto basso rispetto ai valori medi nazionali pubblicati nel sito web del CISIA (<http://www.cisiaonline.it>) indica una scarsa attitudine per gli studi in ingegneria e dovrebbe sconsigliare lo studente dall'isciversi al corso di laurea.

11. Ai fini dell'attribuzione di obblighi formativi aggiuntivi (OFA), il criterio adottato dalla Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pavia prende in considerazione, indipendentemente dal punteggio complessivo, i risultati ottenuti nella sezione 1 (matematica) e nella sezione 5 (inglese). In particolare:

- allo studente vengono assegnati obblighi formativi aggiuntivi (OFA) per la matematica se non risponde correttamente ad almeno 9 domande su 20 nella sezione 1 'matematica'.
- allo studente vengono assegnati obblighi formativi aggiuntivi (OFA) per la lingua inglese se non risponde correttamente ad almeno 21 domande su 30 nella sezione 5 'inglese'.

12. Sono esonerati dall'obbligo di sostenere le prime 4 sezioni del TOLC-I:

- gli studenti che abbiano riportato nell'esame di maturità un voto maggiore o uguale a 95/100;
- gli studenti che abbiano sostenuto il TOL, a partire dal mese di ottobre di due anni precedenti l'anno di immatricolazione, per il quale è prevista la seguente conversione automatica:

Punteggio TOLC-I Matematica = Punteggio TOL Matematica*0,64

Punteggio TOLC-I Scienze = Punteggio TOL Fisica*1,6

Punteggio TOLC-I Logica = Punteggio TOL Matematica*0,32

Punteggio TOLC-I Comprensione verbale = Punteggio TOL Comprensione verbale*0,64

Il punteggio totale equivalente è ottenuto dalla somma dei punteggi equivalenti delle singole sezioni.

L'assegnamento dell'OFA per la Matematica avviene se il numero di risposte esatte nel TOL è stato minore di 13 su 25 nella sezione corrispondente; l'assegnamento dell'OFA per la conoscenza della Lingua Inglese avviene se il numero di risposte esatte nel TOL è stato minore di 21 su 30 nella sezione corrispondente;

- gli studenti che abbiano sostenuto, a partire dal mese di ottobre di due anni precedenti l'anno di immatricolazione, altri test di verifica della propria preparazione iniziale per l'accesso ad un corso di laurea di tipo ingegneristico o che abbiano sostenuto test riconosciuti a livello internazionale quali il SAT (Suite of Assessments) erogato da The College Board (www.collegeboard.org), il GRE (General Test) erogato da ETS (www.ets.org), il GMAT (Graduate Management Admission Test) erogato dal Graduate Management Admission Council (www.gmac.com), possono fare richiesta di riconoscimento e di conseguente esonero dal TOLC-I al Presidente della Facoltà che, per l'istruttoria, si avvale della collaborazione del responsabile locale del TOLC-I. Tale domanda deve essere fatta almeno un mese prima della scadenza della domanda di immatricolazione.

13. Sono esonerati dall'obbligo di sostenere la sezione del test dedicata all'accertamento della conoscenza della lingua inglese e possono immatricolarsi al corso di laurea senza OFA per la lingua inglese gli studenti che abbiano una certificazione della conoscenza della lingua inglese almeno di livello B1. Le certificazioni riconosciute dalla Facoltà sono riportate all'art. 19 del Regolamento Didattico del corso di studio.

14. Gli studenti che chiedono il passaggio o il trasferimento al corso di laurea provenendo da altri corsi di studio dell'Ateneo o di altre sedi universitarie devono dimostrare il possesso delle conoscenze richieste per l'ammissione (di cui al precedente comma 2), al pari degli studenti che si immatricolano. Il mancato possesso dei requisiti implica l'iscrizione al 1° anno di corso, indipendentemente dall'ultimo anno frequentato nel corso di studio di provenienza, con l'attribuzione di obblighi formativi aggiuntivi.

La conoscenza della matematica è ritenuta sufficiente se il trasferimento o il passaggio avvengono con convalida di almeno 5 CFU acquisiti nel corso di studio di provenienza in esami di profitto di insegnamenti di matematica (analisi, geometria, algebra).

La conoscenza della lingua inglese è ritenuta sufficiente se il trasferimento o il passaggio avvengono con convalida di almeno 3 CFU acquisiti nel corso di studio di provenienza in esami di profitto di insegnamenti di inglese o in esami di insegnamenti tenuti in lingua inglese precedentemente sostenuti.

Il possesso di un sufficiente livello di conoscenza della lingua inglese può essere attestato anche presentando idonea certificazione, come da elenco riportato all'art. 19.

C) Modalità di annullamento degli obblighi formativi aggiuntivi (OFA)

15. L'OFA determinato da carenze nelle conoscenze della matematica implica la necessità che lo studente si impegni in attività didattiche integrative organizzate dalla Facoltà, al fine di colmare le lacune accertate entro l'inizio della prima sessione di esami (in particolare: specifici insegnamenti di recupero tenuti nel mese di settembre e attività di tutorato).

L'OFA può essere annullato:

- superando un test TOLC-I in una delle date previste anche dopo aver confermato l'immatricolazione;
- superando la prova di matematica (analoga a quella affrontata nel test TOLC-I) che si tiene al termine dell'insegnamento di recupero tenuto nel mese di settembre (l'ammissione alla prova è subordinata alla frequenza di almeno il 75% delle lezioni);
- superando uno degli esami degli insegnamenti di matematica impartiti durante il primo semestre del primo anno;
- superando l'apposita prova prevista all'inizio della sessione invernale nel caso in cui siano presenti nel piano degli studi insegnamenti di matematica di durata annuale.

16. L'OFA determinato da carente conoscenza della lingua inglese implica la necessità che lo studente si impegni nello studio della lingua anche avvalendosi degli insegnamenti organizzati a tal fine dalla Facoltà di Ingegneria, con il supporto del Centro Linguistico dell'Ateneo. L'OFA può essere annullato con una delle seguenti modalità:

- presentando alla UOC Gestione Carriere Studenti una delle certificazioni di cui all'elenco riportato all'art. 19, o certificazione di livello superiore;
- superando l'esame che si svolge al termine degli insegnamenti organizzati dalla Facoltà di Ingegneria, con il supporto del Centro Linguistico dell'Ateneo;
- superando la sezione relativa all'accertamento della lingua inglese nell'ambito di un TOLC-I organizzato, presso la sede di Pavia o di altra Università.

D) Conoscenza della lingua italiana per studenti comunitari o equiparati con titolo estero

17. Agli studenti comunitari o equiparati con titolo estero viene assegnata l'OFA per la conoscenza della lingua italiana. Sono esentati coloro che hanno effettuato le scuole in Italia (e in lingua italiana), in una scuola italiana all'estero o sono in possesso di una certificazione di lingua italiana B2 o hanno superato il test di lingua italiana L2 del CISIA con almeno la votazione di 54/72. L'OFA implica la necessità che lo studente si impegni nello studio della lingua italiana anche avvalendosi del tutorato organizzato a tal fine dalla Facoltà di Ingegneria. L'OFA può essere annullato con una delle seguenti modalità:

- presentando alla UOC Gestione Carriere Studenti una certificazione di conoscenza di lingua italiana di livello B2;
- superando l'esame che si svolge al termine del tutorato organizzato dalla Facoltà di Ingegneria.

Link: <http://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-ingegneria/home-tolc-ingegneria/> (Home page del TOLC-I CISIA per ingegneria)

29/01/2024

Il Corso di Laurea in Ingegneria Industriale formerà ingegneri in grado di svolgere le attività richieste nel settore industriale:

- all'interno di fabbriche e manifatture
- in aziende che hanno come scopo principale o parte significativa le attività industriali, quali aziende di gestione dell'energia, o di produzione meccanica e dei trasporti
- studi di progettazione di impianti industriali e civili
- sezioni tecniche o gestionali dell'amministrazione pubblica
- attività di libera professione legate all'ambito industriale

A questo scopo il Corso propone una formazione ingegneristica a largo spettro comprendente la conoscenza delle basi scientifiche, delle problematiche e delle tecniche operative basilari dell'ingegneria industriale negli ambiti elettrico, meccanico ed energetico, comprendendo anche competenze nella progettazione, conduzione e manutenzione, e in generale nella gestione di attività industriali, anche alla luce della normativa generale in materia di sicurezza sul lavoro. Alle nozioni di base nelle discipline Matematica, Fisica, Chimica e Informatica fa seguito un nucleo di insegnamenti comuni ai diversi settori ingegneristici che includono l'elettrotecnica, la fisica tecnica, la meccanica applicata, i fondamenti di automatica e di misure industriali e i principi dell'economia. Ai relativi insegnamenti è dedicata poco più di metà dei crediti previsti.

La formazione viene quindi completata con numerosi insegnamenti e competenze operative che possono essere organizzati secondo diversi ambiti, fra i quali sono in evidenza: quello elettrico ed energetico (orientato alla conoscenza delle fonti di energia nella transizione verso il rinnovabile, e della loro distribuzione e utilizzo in ambito industriale e civile); quello meccanico (rivolto ad approfondire gli aspetti della modellistica e della tecnologia meccanica e della loro applicazione nella prospettiva di transizione digitale), e quello della gestione (in cui convergono competenze industriali nell'organizzazione, nella logistica e nei rapporti con il mercato e in tutti i processi tecnico-economici delle aziende).

La tipologia del corso è prevalentemente metodologica, ma è anche incoraggiata un'esperienza aziendale con lo strumento del tirocinio formativo, attraverso specifici percorsi appositamente predisposti e seguiti da tutori e docenti universitari.

Il corso di laurea consente di avere come sbocco sia l'attività lavorativa, sia il proseguimento della formazione con l'iscrizione a una laurea magistrale o ad altri corsi di perfezionamento soprattutto nel medesimo ambito industriale.

| | | |
|---|---|--|
| <p>Conoscenza e capacità di comprensione</p> | <p>Il laureato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ha conoscenza degli aspetti operativi delle discipline matematiche e delle scienze di base, delle tecnologie industriali ed è capace di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere problemi di modesta difficoltà tipici dei campi dell'area industriale; - ha sviluppato una significativa conoscenza del ruolo dei diversi componenti in un impianto industriale; - ha conoscenza delle tecnologie e dei sistemi digitali a supporto della progettazione industriale; - ha sviluppato una significativa conoscenza degli strumenti digitali per la modellizzazione, il dimensionamento, la misura delle prestazioni di un impianto | |
|---|---|--|

industriale;

- ha sviluppato una significativa conoscenza delle sequenze di produzione e della relativa organizzazione e gestione;
- ha sviluppato una conoscenza preliminare delle problematiche e dei modi di operare del settore della sostenibilità energetica e della protezione ambientale;
- ha sviluppato una spiccata attitudine a documentarsi da fonti diverse e imparare lavorando sul campo sopperendo a carenze nozionistiche.

Le metodologie di insegnamento utilizzate comprendono la partecipazione a lezioni frontali, esercitazioni e seminari, lo studio personale guidato e lo studio indipendente.

Per tutti i corsi che lo consentono sono incoraggiate forme di apprendimento attraverso l'uso di libri di testo avanzati e strumenti informatici adeguati, per assicurare l'aggiornamento e la conoscenza critica nel settore ingegneristico-industriale, la consapevolezza del più vasto contesto multidisciplinare dell'ingegneria e la consapevolezza dei temi di attualità e di prospettiva legati al mondo industriale e alla sua rapida evoluzione.

La verifica di tali capacità è definita stabilendo con chiarezza le modalità degli esami e i criteri per il loro superamento; inoltre è garantita dalla definizione di piani degli studi per i quali si prevede una sequenza ragionata e regolamentata dell'avanzamento nei successivi anni di corso.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato in Ingegneria Industriale sa applicare le conoscenze ricevute nell'ambito delle conoscenze di base e caratteristiche dell'ingegneria industriale per:

- formulare e implementare progetti di impiantistica industriale e civile di media complessità, usando metodi consolidati, a partire dalla scelta e applicazione di metodi analitici e di modellazione adeguati;
- formulare e implementare progetti di meccanica industriale di media complessità, usando metodi consolidati, a partire dalla scelta e applicazione di metodi analitici e di modellazione adeguati;
- acquisire le conoscenze specifiche aggiornate per un corretto dimensionamento di componenti e strutture di impianti industriali per diversi settori dell'industria, manifatturiera, meccanica, di processo energetico;
- acquisire le conoscenze specifiche aggiornate nel settore normativo e dei regolamenti per una valutazione degli impianti esistenti e per svolgere il ruolo di direttore dei lavori in un'opera di media complessità.

Sa applicare le conoscenze ricevute nella pubblica amministrazione, e aggiornarle quando necessario per operare come responsabile dei lavori negli Uffici tecnici.

Sa applicare le conoscenze ricevute nella Scuola media e superiore per assumere ruolo docente nelle materie tecnico scientifiche, in particolare relative al mondo industriale, consentite dalla legislazione

Sa, infine, applicare a tutti gli ambiti menzionati le seguenti abilità:

- usare gli strumenti informatici ordinari (elaboratore di testi, foglio elettronico, email, browser) in modo consapevole e appropriato;
- sa relazionarsi in modo costruttivo con tecnici anche di settori diversi applicando le proprie conoscenze di base mettendole a sistema per trovare soluzioni a problemi di media complessità nell'area industriale;
- ha sviluppato capacità di progetto o esperienze lavorative curriculari con atteggiamenti professionali e costruttivi e capacità di arricchimento della propria conoscenza derivanti dall'interazione con soggetti diversi.

Un ruolo particolare ha l'uso di programmi software standardizzati, possibilmente open source oppure acquistati in numero sufficiente dall'Ateneo.

I corsi vengono svolti in modo da rendere gli studenti utenti capaci ed esperti dell'uso di tali programmi e, al tempo stesso, critici, cioè capaci di valutare la qualità dei risultati.

L'impostazione didattica per la maggior parte degli insegnamenti prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esempi, applicazioni, lavori individuali e di gruppo, e verifiche che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma e di comunicazione dei risultati del lavoro svolto, anche in occasione della preparazione della prova finale.

Area industriale comune

Conoscenza e comprensione

I laureati devono acquisire conoscenze e capacità di comprensione in un campo di studi di livello superiore alla scuola secondaria, caratterizzato cioè da un approccio sistematico alle diverse materie dal quale conseguire anche una metodologia di studio e di apprendimento utile per affrontare le successive fasi della formazione universitaria e professionale. Nell'area comune per la formazione dell'ingegnere industriale sono comprese le materie di base, in particolare la matematica, in particolare l'aspetto di rigore e coerenza logica, la fisica generale e in particolare gli aspetti della meccanica (per tutti) e dell'elettricità (per gli studenti dell'orientamento energia), chimica industriale e informatica, quest'ultima fondamentale per l'apprendimento della programmazione, richiesta in pressoché tutti i settori industriali. Ad esse si uniscono come complemento essenziale materie ingegneristiche tipiche dell'area quali Elettrotecnica, Meccanica applicata alle macchine, Automatica e Fisica tecnica.

Viene inoltre incoraggiata per tutti gli studenti la scelta fra le Altre attività utili all'inserimento nel mondo lavorativo, quella del Tirocinio aziendale.

La verifica dell'apprendimento è definita stabilendo con chiarezza le modalità degli esami e i criteri per il loro superamento; inoltre è garantita dalla definizione di piani degli studi per i quali si prevede una sequenza ragionata e regolamentata dell'avanzamento nei successivi anni di corso.

Per tutti i corsi che lo consentono vengono incoraggiate forme di apprendimento attraverso l'uso di libri di testo avanzati e strumenti informatici adeguati, per assicurare l'aggiornamento e la conoscenza critica nel settore ingegneristico-industriale, la consapevolezza del più vasto contesto multidisciplinare dell'ingegneria e la consapevolezza dei temi di attualità e di prospettiva legati al mondo industriale e alla sua rapida evoluzione.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati devono essere in grado di applicare le conoscenze acquisite e possedere una adeguata capacità di comprensione per analizzare prodotti, processi e metodi dell'ingegneria industriale; per identificare, formulare e risolvere problemi tipici usando metodi consolidati; per scegliere e applicare appropriati metodi analitici e di programmazione degli algoritmi. L'insieme delle precedenti acquisizioni deve consentire al laureato di sviluppare e realizzare progetti che soddisfino requisiti definiti e specificati nell'ambito industriale, con un approccio professionale al loro lavoro, sostenuto cioè da motivazioni tecniche adeguate e una consapevolezza del contesto nel quale il risultato del progetto troverà applicazione.

A questo scopo la grande maggioranza degli insegnamenti prevede esemplificazioni pratiche ed esercizi numerici sulla materia trattata aventi lo scopo di insegnare a risolvere problemi concreti; quando opportuno la verifica della capacità applicativa trova supporto in dimostrazioni ed esercitazioni di laboratorio, nelle strutture didattiche disponibili

presso la Facoltà.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALISI MATEMATICA 1 [url](#)

CHIMICA [url](#)

COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA E STATISTICA [url](#)

ECONOMIA [url](#)

ELETTROTECNICA [url](#)

FISICA I [url](#)

FISICA II [url](#)

FISICA MATEMATICA [url](#)

FISICA TECNICA [url](#)

FONDAMENTI DI AUTOMATICA [url](#)

FONDAMENTI DI INFORMATICA [url](#)

GEOMETRIA E ALGEBRA [url](#)

MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE [url](#)

MISURE INDUSTRIALI [url](#)

Area specifica Energia

Conoscenza e comprensione

I laureati che hanno scelto il percorso Energia devono approfondire con la medesima metodologia già definita nell'area comune dell'Ingegneria industriale anche alcuni temi specifici del settore elettrico ed energetico caratterizzati in particolare dalle materie della Conversione dell'Energia, dell'Energetica elettrica e dell'Elettronica.

La verifica dell'apprendimento è definita in maniera analoga a quanto già indicato per l'Area comune a cui si rimanda.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati devono essere in grado di applicare le conoscenze acquisite e possedere una adeguata capacità di comprensione per analizzare prodotti, processi e metodi nell'ambito elettrico ed energetico; per identificare, formulare e risolvere problemi tipici usando metodi consolidati; per scegliere e applicare appropriati metodi analitici e di modellazione. L'insieme delle precedenti acquisizioni deve consentire al laureato di affrontare in modo sistematico progetti nell'area energetica elettrica, con un approccio professionale al loro lavoro, sostenuto cioè da motivazioni tecniche adeguate e una consapevolezza del contesto anche normativo che riveste un ruolo sempre importante per queste applicazioni.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ELEMENTI DI IMPIANTI E MACCHINE ELETTRICHE [url](#)

ELETTRONICA PER INGEGNERIA INDUSTRIALE [url](#)

ENERGETICA ELETTRICA [url](#)

Area specifica Meccanica

Conoscenza e comprensione

I laureati che hanno scelto il percorso Meccanica devono approfondire con la medesima metodologia già definita nell'area comune dell'Ingegneria industriale alcuni temi specifici del settore meccanico caratterizzati in particolare dalle materie di Fondamenti di Scienza delle Costruzioni, Tecnologia meccanica, Costruzione di macchine, Impianti

meccanici.

La verifica dell'apprendimento è definita in maniera analoga a quanto già indicato per l'Area comune a cui si rimanda.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati devono essere in grado di applicare le conoscenze acquisite e possedere una adeguata capacità di comprensione per analizzare prodotti, processi e metodi nell'ambito meccanico; per identificare, formulare e risolvere problemi tipici usando metodi consolidati; per scegliere e applicare appropriati metodi analitici e di modellazione. L'insieme delle precedenti acquisizioni deve consentire al laureato di affrontare in modo sistematico progetti nell'area meccanica, con un approccio professionale al loro lavoro, sostenuto cioè da motivazioni tecniche adeguate e una consapevolezza del contesto anche normativo che riveste un ruolo sempre importante per queste applicazioni.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

COSTRUZIONE DI MACCHINE (*modulo di MACCHINE E COSTRUZIONE DI MACCHINE*) [url](#)

DISEGNO DI MACCHINE [url](#)

ELEMENTI DI MECCANICA DEI FLUIDI [url](#)

FONDAMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI [url](#)

METALLURGIA E TECNOLOGIA MECCANICA [url](#)

Area specifica Gestionale

Conoscenza e comprensione

I laureati che hanno scelto il percorso Gestionale devono approfondire con la medesima metodologia già definita nell'area comune dell'Ingegneria industriale alcuni temi specifici del settore industriale riferiti all'organizzazione e alla gestione della fabbrica o del settore industriale specifico, comprese le tematiche relative alla programmazione, ai rapporti col mercato e alla qualità della produzione.

La verifica dell'apprendimento è definita in maniera analoga a quanto già indicato per l'Area comune a cui si rimanda.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati devono essere in grado di applicare le conoscenze acquisite e possedere una adeguata capacità di comprensione per analizzare prodotti, processi e metodi nell'ambito industriale nel suo complesso, inserito nell'attività economica generale; per identificare, formulare e risolvere problemi tipici usando metodi consolidati; per scegliere e applicare appropriati metodi analitici e di modellazione. L'insieme delle precedenti acquisizioni deve consentire al laureato di affrontare in modo sistematico i temi della gestione e organizzazione dell'industria, con un approccio professionale, sostenuto cioè da motivazioni tecniche adeguate e una consapevolezza del contesto anche normativo che riveste un ruolo sempre importante per queste applicazioni.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

GESTIONE AZIENDALE [url](#)

GESTIONE DELLA QUALITA' [url](#)

IDENTIFICAZIONE E OTTIMIZZAZIONE [url](#)

IMPIANTI E TECNOLOGIA MECCANICA [url](#)

SISTEMA ELETTRICO E MERCATO [url](#)

SISTEMI INTEGRATI DI PRODUZIONE [url](#)

**Autonomia di giudizio**

I laureati in Ingegneria Industriale:

- hanno la capacità di individuare gli aspetti più rilevanti e critici relativamente a temi e progetti collocati almeno in prevalenza nei campi della tecnologia e dell'ingegneria, con particolare riferimento al mondo industriale e di conseguenza al più vasto settore produttivo a livello nazionale e internazionale;
 - su questa base sono in grado di evidenziare i dati ritenuti utili e critici e in mancanza di essi a svolgere adeguate ricerche per esprimere valutazioni motivate tecnicamente, e prendere le decisioni finali per progetti di media entità.
- Altri elementi di giudizio autonomo sono forniti a un laureato di questo corso dalla consapevolezza dell'ampio versante normativo e della sicurezza sul lavoro, su cui si fondano molte scelte tecniche e progettuali. Nei programmi di alcuni specifici insegnamenti che caratterizzano diversi ambiti del settore industriale (ad es. elettrico, energetico, meccanico) i riferimenti normativi essenziali sono evidenziati, unitamente a indicazioni bibliografiche che consentano ulteriori approfondimenti e aggiornamenti.
- Inoltre i laureati in Ingegneria Industriale vengono resi consapevoli della opportunità di sollecitare e promuovere nel loro ambito lavorativo la transizione all'impiego di tecnologie digitali e innovative, in linea con l'evoluzione del mondo industriale e delle sue implicazioni civili e ambientali.

Abilità comunicative

Il laureato in Ingegneria Industriale:

- è in grado di comunicare dati, informazioni, idee, problemi e soluzioni ad interlocutori specialisti e non, utilizzando efficacemente e correttamente in forma scritta e orale la lingua italiana ma anche quella inglese (è richiesta la certificazione del livello QCER B1);
- sa redigere relazioni tecniche relative ai progetti effettuati e interpretare relazioni tecniche scritte da collaboratori, superiori, subalterni;
- sa leggere, ed eventualmente produrre e/o redigere, norme interne aziendali e manuali tecnici;
- ha capacità di interagire professionalmente con tecnici in possesso di competenze specifiche anche diverse dalle sue nel campo delle costruzioni;
- sa lavorare ed integrarsi in lavoro di gruppo.

La proprietà di linguaggio è uno degli elementi che sono considerati nella valutazione di tutti gli elaborati che a diverso titolo sono richiesti agli studenti, dalle prove scritte dei singoli insegnamenti, alle relazioni di laboratorio, nonché dalle relazioni sulle attività progettuali e di tirocinio.

I laureati devono inoltre conoscere e saper utilizzare i più diffusi strumenti informatici di trasmissione dati, comunicazione e presentazione, il cui apprendimento è già stato definito fra i requisiti per il conseguimento di altre abilità; almeno una verifica di queste conoscenze è prevista mediante la valutazione dell'attività di tirocinio o progettuale collegata alla Prova finale, per la

quale si richiede allo studente la preparazione di una presentazione adeguata da svolgersi pubblicamente.

Capacità di apprendimento

I laureati in Ingegneria Industriale:

- hanno la capacità di apprendere nuove conoscenze negli ambiti disciplinari che hanno studiato o in quelli strettamente affini;
- sono capaci di aggiornare le proprie conoscenze ed abilità relativamente a nuovi metodi e tecnologie, reperendo autonomamente le informazioni necessarie;
- sanno apprendere l'uso di nuovi strumenti software simili, per finalità, a quelli usati nei corsi; devono in particolare saper trasferire ai nuovi la capacità di valutarne criticamente i risultati;
- sono in grado di aggiornarsi sui nuovi aspetti legislativi e regolamentari;

Al raggiungimento delle capacità di apprendere sopraelencate contribuiscono attività formative organizzate in tutti gli ambiti disciplinari individuati nel presente ordinamento e in particolare quelle parzialmente svolte in autonomia.

La verifica del raggiungimento delle capacità di apprendimento è oggetto delle diverse prove d'esame previste nel corso e dell'attività di tirocinio o di progetto in vista della Prova finale.



QUADRO A4.d

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

29/01/2024

Le attività affini e integrative, a cui è riservato un intervallo limitato di CFU, in accordo con il dettame legislativo, consentono agli studenti di completare la loro preparazione nelle tematiche già affrontate nell'ambito delle attività di base e/o caratterizzanti ma anche estendendo il campo di competenze a settori comunque legati all'ambito industriale quali l'elettronica, la scienza delle costruzioni, la meccanica dei fluidi e le attività organizzative e gestionali.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

29/01/2024

Alla prova finale si accede dopo aver acquisito almeno 177 CFU; esso consente l'acquisizione di altri 3 crediti. La prova finale per il conseguimento della Laurea in Ingegneria Industriale consiste nella discussione in seduta pubblica, di fronte ad apposita Commissione di Laurea, di un lavoro individuale che sintetizzi un'attività progettuale, realizzativa e/o di approfondimento bibliografico, su un argomento attinente agli studi curriculari. Qualora nel piano degli studi sia previsto un tirocinio, il lavoro consiste in una relazione ragionata e documentata sull'attività di tirocinio stessa.

La discussione mirerà a valutare la qualità del lavoro, la preparazione generale del candidato, la padronanza della materia e la capacità di esporre e di discutere un tema di carattere tecnico, professionale e/o scientifico con rigore, chiarezza e

proprietà di linguaggio.

Nella determinazione del voto di laurea (da un minimo di 66 punti a un massimo di 110, con eventuale lode), la Commissione terrà conto sia degli esiti della discussione, sia del curriculum degli studi del candidato.

Il Regolamento didattico del corso di laurea fissa le modalità di formazione della Commissione e di svolgimento della prova finale, comprese quelle relative all'uso eventuale della lingua inglese, nonché i criteri di valutazione della prova stessa e di attribuzione del voto di laurea.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

29/05/2024

La prova finale, a cui sono attribuiti 3 CFU, consiste nella discussione in seduta pubblica di fronte ad apposita Commissione costituita secondo le norme contenute nel Regolamento Didattico di Ateneo, di un lavoro individuale che sintetizzi un'attività progettuale, realizzativa e/o di approfondimento bibliografico su un argomento attinente agli studi curriculari. Per gli studenti che abbiano svolto un'attività di tirocinio, il lavoro può consistere in una relazione ragionata e documentata sull'attività di tirocinio stessa.

Nella preparazione della prova finale lo studente è assistito da un docente dell'Università di Pavia o dal responsabile di un'attività didattica nell'ambito della Facoltà di Ingegneria, in qualità di tutore.

L'eventuale elaborato scritto preparato ai fini della prova finale prende il nome di "Relazione discussa in sede di esame finale" oppure di "Relazione di tirocinio discussa in sede di esame finale" e deve uniformarsi, per quanto riguarda il frontespizio, ai tipi indicati nel sito di Facoltà.

Gli studenti che non predispongono né la "relazione discussa in sede di esame finale" né "relazione di tirocinio discussa in sede di esame finale" sono tenuti a presentare un frontespizio in formato standard ed eventualmente un breve riassunto dell'attività svolta.

La Facoltà si riserva di adottare strumenti informatici "antiplagio", in grado di evidenziare nelle relazioni scritte eventuali parti copiate da documenti scritti da altri, non riportate tra virgolette e senza un riferimento alla fonte. L'accertamento di una fattispecie di plagio che sia giudicata grave da una commissione formata dal Presidente della Facoltà, dal presidente del Consiglio Didattico e dal docente tutore, determina l'impossibilità di presentarsi alla prova finale e l'apertura di un provvedimento disciplinare nei confronti dello studente. Nel caso in cui la verifica venga effettuata ex-post verranno avviate tutte le azioni utili a correggere la situazione.

È consentito redigere l'elaborato di tesi in una lingua diversa dall'italiano. A tal fine è necessario rispettare le seguenti condizioni:

- che ci sia l'autorizzazione del docente tutore o del relatore;
- che la prova sia sostenuta (e/o l'elaborato scritto) in una delle lingue principali dell'Unione Europea (inglese, francese, tedesco, spagnolo);
- che sia allegato alla tesi un "abstract" in lingua italiana che sintetizzi il contenuto del testo;
- che il titolo venga redatto nella doppia lingua, straniera e italiana.

La discussione è svolta in lingua italiana, salvo che per i corsi di studio tenuti in lingua inglese, per i quali è svolta in inglese.

La Commissione di laurea è nominata dal Presidente della Facoltà, su proposta del Presidente del Consiglio Didattico o del Referente del corso di laurea ed è formata da almeno tre componenti, di cui almeno due devono essere professori o ricercatori di ruolo responsabili di insegnamenti impartiti in corsi di studio della Facoltà o mutuati da altri Dipartimenti dell'Ateneo. Eventuali docenti-tutori e co-tutori che non facciano parte della Commissione possono partecipare ai lavori senza diritto di voto.

La Commissione di Laurea è presieduta dal più anziano in ruolo fra i professori della fascia più elevata. Svolge le funzioni di segretario verbalizzante, in questo ordine di precedenza, il ricercatore, il professore di seconda fascia, il professore di prima fascia, con minor anzianità nel rispettivo ruolo, il docente a contratto con minor anzianità anagrafica.

La discussione mira a valutare la qualità del lavoro, la preparazione generale del candidato, la padronanza della materia e la capacità di esporre e di discutere un tema di carattere tecnico, professionale e/o scientifico con rigore, chiarezza e

proprietà di linguaggio.

Il punteggio di laurea, espresso in 110-mi, è ottenuto come somma di un punteggio base e di un incremento.

Il punteggio base tiene conto dell'esito degli esami di profitto sostenuti dal candidato, con esclusione di quelli relativi ad attività in soprannumero.

L'incremento è attribuito dalla Commissione in sede di esame.

Il voto finale (somma del punteggio base e dell'incremento) è arrotondato all'intero più vicino. La lode può essere attribuita solo quando la somma del punteggio base e dell'incremento deciso dalla Commissione sia pari ad almeno 112/110.

L'attribuzione della lode richiede l'unanimità della Commissione.

Il punteggio base è dato dalla media ponderata dei voti riportati negli esami di profitto o nelle prove di verifica relative ad attività didattiche che prevedono una votazione finale, assumendo come peso il numero di crediti associati alla singola attività didattica. Nel calcolo della media ponderata non viene considerato l'esame o la prova di valutazione con il voto più basso. La media ponderata viene poi riportata in 110-mi.

L'incremento, variabile da zero ad un massimo di cinque punti, è attribuito collegialmente dalla Commissione al termine dell'esame. L'incremento stabilito dalla Commissione per la prova finale è aumentato di 2 punti per gli studenti che conseguono il titolo di studio in corso, cioè entro il terzo anno accademico dall'anno di immatricolazione.



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Link: <http://webing.unipv.eu/didattica/regolamenti-didattici/ingegneria-industriale/>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://webing.unipv.eu/didattica/orario-lezioni/>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://webing.unipv.eu/didattica/appelli-desame/>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://webing.unipv.eu/didattica/sedute-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. | MAT/05 | Anno di corso 1 | ANALISI MATEMATICA 1 link | GIANAZZA UGO PIETRO CV | PO | 9 | 83 | |
| 2. | CHIM/07 | Anno di | CHIMICA link | DONDI DANIELE | PA | 6 | 45 | |

| | | | | | | | | | |
|-----|------------------|--------------------------|---|--|----|----|-----|---|--|
| | | corso 1 | | | | | | | |
| 3. | MAT/05 | Anno di corso 1 | COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA (<i>modulo di COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA E STATISTICA</i>) link | LISINI STEFANO CV | PA | 6 | 56 | | |
| 4. | MAT/05 MAT/06 | Anno di corso 1 | COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA E STATISTICA link | | | | 12 | | |
| 5. | ING- IND/35 | Anno di corso 1 | ECONOMIA link | SCHETTER ULRICH CV | RD | 6 | 45 | | |
| 6. | ING- IND/35 | Anno di corso 1 | ECONOMIA link | MAZZARELLA GIANLUCA CV | RD | 6 | 45 | | |
| 7. | FIS/03 | Anno di corso 1 | FISICA I link | GRANDO DANIELA | RU | 9 | 83 |  | |
| 8. | ING- INF/05 | Anno di corso 1 | FONDAMENTI DI INFORMATICA link | CUSANO CLAUDIO CV | PO | 12 | 118 |  | |
| 9. | MAT/03 | Anno di corso 1 | GEOMETRIA E ALGEBRA link | SLAVICH LEONE CV | PA | 6 | 60 |  | |
| 10. | L-FIL- LET/12 | Anno di corso 1 | OBBLIGHI FORMATIVI AGGIUNTIVI - CONOSCENZA DELLA LINGUA ITALIANA L-FIL- LET/12 link | | | | 0 | | |
| 11. | L-LIN/12 | Anno di corso 1 | OBBLIGHI FORMATIVI AGGIUNTIVI NEL SSD L-LIN/12 link | | | | 0 | | |
| 12. | MAT/05 | Anno di corso 1 | OBBLIGHI FORMATIVI AGGIUNTIVI NEL SSD MAT/05 link | | | | 0 | | |
| 13. | MAT/06 | Anno di corso 1 | STATISTICA (<i>modulo di COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA E STATISTICA</i>) link | DE VECCHI FRANCESCO CARLO CV | RD | 6 | 56 | | |

| | | | | |
|-----|--------------------------|-----------------|--|----|
| 14. | ING-IND/15 | Anno di corso 2 | DISEGNO DI MACCHINE link | 6 |
| 15. | ING-IND/32 ING-IND/33 | Anno di corso 2 | ELEMENTI DI IMPIANTI E MACCHINE ELETTRICHE link | 12 |
| 16. | ING-IND/33 | Anno di corso 2 | ELEMENTI DI IMPIANTI ELETTRICI (<i>modulo di ELEMENTI DI IMPIANTI E MACCHINE ELETTRICHE</i>) link | 6 |
| 17. | ING-IND/32 | Anno di corso 2 | ELEMENTI DI MACCHINE ELETTRICHE (<i>modulo di ELEMENTI DI IMPIANTI E MACCHINE ELETTRICHE</i>) link | 6 |
| 18. | ING-IND/31 | Anno di corso 2 | ELETTROTECNICA link | 9 |
| 19. | FIS/03 | Anno di corso 2 | FISICA II link | 6 |
| 20. | MAT/07 | Anno di corso 2 | FISICA MATEMATICA link | 6 |
| 21. | ING-IND/10 | Anno di corso 2 | FISICA TECNICA link | 9 |
| 22. | ING-INF/04 | Anno di corso 2 | FONDAMENTI DI AUTOMATICA link | 9 |
| 23. | ICAR/08 | Anno di corso 2 | FONDAMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI link | 6 |
| 24. | ING-IND/35 | Anno di corso 2 | GESTIONE AZIENDALE link | 6 |
| 25. | ING-INF/04 | Anno di corso 2 | IDENTIFICAZIONE E OTTIMIZZAZIONE link | 6 |

| | | | | |
|-----|----------------|--------------------------|--|---|
| | | corso 2 | | |
| 26. | ING- IND/13 | Anno di corso 2 | MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE link | 9 |
| 27. | ING- INF/05 | Anno di corso 3 | BASI DI DATI link | 6 |
| 28. | ING- IND/13 | Anno di corso 3 | COMPLEMENTI DI MECCANICA APPLICATA link | 6 |
| 29. | ING- IND/33 | Anno di corso 3 | CONVERSIONE DELL'ENERGIA E FONTI RINNOVABILI link | 6 |
| 30. | ING- IND/32 | Anno di corso 3 | CONVERSIONE STATICA DELL'ENERGIA link | 6 |
| 31. | ING- IND/32 | Anno di corso 3 | CONVERSIONE STATICA DELL'ENERGIA (<i>modulo di ELETTRONICA PER INGEGNERIA INDUSTRIALE</i>) link | 6 |
| 32. | ING- IND/14 | Anno di corso 3 | COSTRUZIONE DI MACCHINE link | 6 |
| 33. | ING- IND/14 | Anno di corso 3 | COSTRUZIONE DI MACCHINE (<i>modulo di MACCHINE E COSTRUZIONE DI MACCHINE</i>) link | 6 |
| 34. | ING- IND/15 | Anno di corso 3 | DISEGNO DI MACCHINE link | 6 |
| 35. | ING- IND/33 | Anno di corso 3 | ELEMENTI DI IMPIANTI ELETTRICI (<i>modulo di SISTEMA ELETTRICO E MERCATO</i>) link | 6 |
| 36. | ING- IND/33 | Anno di corso 3 | ELEMENTI DI IMPIANTI ELETTRICI link | 6 |

| | | | | |
|-----|--------------------------|-----------------|--|----|
| 37. | ING-IND/32 | Anno di corso 3 | ELEMENTI DI MACCHINE ELETTRICHE link | 6 |
| 38. | ICAR/08 | Anno di corso 3 | ELEMENTI DI MECCANICA COMPUTAZIONALE link | 6 |
| 39. | ICAR/01 | Anno di corso 3 | ELEMENTI DI MECCANICA DEI FLUIDI link | 6 |
| 40. | ICAR/01 | Anno di corso 3 | ELEMENTI DI MECCANICA DEI FLUIDI link | 6 |
| 41. | ING-INF/01 | Anno di corso 3 | ELETTRONICA (<i>modulo di ELETTRONICA PER INGEGNERIA INDUSTRIALE</i>) link | 6 |
| 42. | ING-INF/01 | Anno di corso 3 | ELETTRONICA link | 6 |
| 43. | ING-IND/32 ING-INF/01 | Anno di corso 3 | ELETTRONICA PER INGEGNERIA INDUSTRIALE link | 12 |
| 44. | ING-IND/32 | Anno di corso 3 | ENERGETICA ELETTRICA link | 6 |
| 45. | L-LIN/12 | Anno di corso 3 | ENGLISH FOR ENGINEERING link | 3 |
| 46. | SECS-P/13 | Anno di corso 3 | ETICA AMBIENTALE link | 3 |
| 47. | ING-IND/17 | Anno di corso 3 | GESTIONE DELLA QUALITA' link | 6 |
| 48. | ING-IND/17 | Anno di | GESTIONE DELLA QUALITA' link | 6 |

| | | | | | |
|-----|----------------------------------|--------------------------|---|--|----|
| | | corso 3 | | | |
| 49. | ING- IND/35 | Anno di corso 3 | GESTIONE DELLE TECNOLOGIE SANITARIE link | | 6 |
| 50. | ING- IND/35 | Anno di corso 3 | GESTIONE DELLE TECNOLOGIE SANITARIE - MOD. A (<i>modulo di GESTIONE DELLE TECNOLOGIE SANITARIE</i>) link | | 3 |
| 51. | ING- IND/35 | Anno di corso 3 | GESTIONE DELLE TECNOLOGIE SANITARIE - MOD. B (<i>modulo di GESTIONE DELLE TECNOLOGIE SANITARIE</i>) link | | 3 |
| 52. | ING- IND/31 | Anno di corso 3 | HISTORY OF TECHNOLOGY link | | 6 |
| 53. | ING- IND/16 ING- IND/17 | Anno di corso 3 | IMPIANTI E TECNOLOGIA MECCANICA link | | 12 |
| 54. | ING- IND/17 | Anno di corso 3 | IMPIANTI MECCANICI link | | 6 |
| 55. | ING- IND/17 | Anno di corso 3 | IMPIANTI MECCANICI (<i>modulo di IMPIANTI E TECNOLOGIA MECCANICA</i>) link | | 6 |
| 56. | ING- IND/17 | Anno di corso 3 | IMPIANTI MECCANICI link | | 3 |
| 57. | ING- IND/08 | Anno di corso 3 | MACCHINE (<i>modulo di MACCHINE E COSTRUZIONE DI MACCHINE</i>) link | | 6 |
| 58. | ING- IND/08 | Anno di corso 3 | MACCHINE link | | 6 |
| 59. | ING- IND/08 | Anno di corso 3 | MACCHINE link | | 6 |

| | | | | |
|-----|----------------------------------|--------------------------|--|----|
| 60. | ING- IND/08 ING- IND/14 | Anno di corso 3 | MACCHINE E COSTRUZIONE DI MACCHINE link | 12 |
| 61. | ING- IND/33 | Anno di corso 3 | MERCATI ELETTRICI link | 6 |
| 62. | ING- IND/33 | Anno di corso 3 | MERCATI ELETTRICI (<i>modulo di SISTEMA ELETTRICO E MERCATO</i>) link | 6 |
| 63. | ING- IND/21 | Anno di corso 3 | METALLURGIA (<i>modulo di METALLURGIA E TECNOLOGIA MECCANICA</i>) link | 6 |
| 64. | ING- IND/21 | Anno di corso 3 | METALLURGIA link | 6 |
| 65. | ING- IND/16 ING- IND/21 | Anno di corso 3 | METALLURGIA E TECNOLOGIA MECCANICA link | 12 |
| 66. | ING- INF/07 | Anno di corso 3 | MISURE ELETTRICHE link | 6 |
| 67. | ING- INF/07 | Anno di corso 3 | MISURE ELETTRICHE (<i>modulo di MISURE INDUSTRIALI</i>) link | 6 |
| 68. | ING- INF/07 | Anno di corso 3 | MISURE INDUSTRIALI link | 12 |
| 69. | ING- INF/07 | Anno di corso 3 | MISURE MECCANICHE E TERMICHE (<i>modulo di MISURE INDUSTRIALI</i>) link | 6 |
| 70. | ING- INF/07 | Anno di corso 3 | MISURE MECCANICHE E TERMICHE link | 6 |
| 71. | NN | Anno di | PROGETTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE link | 6 |

| | | | | |
|-----|----------------|--------------------------|--|----|
| | | corso 3 | | |
| 72. | NN | Anno di corso 3 | PROGETTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE link | 6 |
| 73. | SECS- P/02 | Anno di corso 3 | PROGRESSO UMANO E SVILUPPO SOSTENIBILE link | 3 |
| 74. | PROFIN_S | Anno di corso 3 | PROVA FINALE link | 3 |
| 75. | ING- IND/33 | Anno di corso 3 | SISTEMA ELETTRICO E MERCATO link | 12 |
| 76. | ING- IND/16 | Anno di corso 3 | SISTEMI INTEGRATI DI PRODUZIONE link | 12 |
| 77. | ING- IND/16 | Anno di corso 3 | TECNOLOGIA MECCANICA (modulo di METALLURGIA E TECNOLOGIA MECCANICA) link | 6 |
| 78. | ING- IND/16 | Anno di corso 3 | TECNOLOGIA MECCANICA (modulo di IMPIANTI E TECNOLOGIA MECCANICA) link | 6 |
| 79. | ING- IND/16 | Anno di corso 3 | TECNOLOGIA MECCANICA link | 6 |
| 80. | ING- IND/11 | Anno di corso 3 | TERMOFISICA DELL'EDIFICIO link | 6 |
| 81. | NN | Anno di corso 3 | TIROCINIO link | 12 |
| 82. | NN | Anno di corso 3 | TIROCINIO link | 9 |

| | | | | |
|-----|----------------|--------------------------|---|---|
| 83. | ING- IND/31 | Anno di corso 3 | TRAZIONE ELETTRICA link | 3 |
|-----|----------------|--------------------------|---|---|

▶ QUADRO B4 | Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)
Descrizione Pdf: Aule 2024

▶ QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)
Descrizione Pdf: Laboratori 2024

▶ QUADRO B4 | Sale Studio

Descrizione link: Sale studio di Ateneo
Link inserito: <http://siba.unipv.it/SaleStudio/>
Pdf inserito: [visualizza](#)
Descrizione Pdf: Sale Studio

▶ QUADRO B4 | Biblioteche

Descrizione link: Descrizione del Sistema bibliotecario di Ateneo
Link inserito: <http://siba.unipv.it/SaleStudio/biblioteche.pdf>

▶ QUADRO B5 | Orientamento in ingresso

L'orientamento pre-universitario riguarda tutte quelle attività, soprattutto di informazione, utili alla scelta del corso di laurea di primo livello (laurea triennale) o a ciclo unico (laurea magistrale). 29/05/2024

A questo riguardo il Centro Orientamento dell'Università di Pavia mette a disposizione degli utenti uno sportello informativo aperto al pubblico nei seguenti giorni e orari: martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e lunedì-mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30.

Gli utenti possono richiedere informazioni negli orari di apertura recandosi direttamente allo sportello (modalità front office) o per telefono. È inoltre garantito il servizio anche agli utenti che richiedono informazioni per posta elettronica.

Il C.OR., inoltre, mette a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico.

L'attività di orientamento alla scelta universitaria si svolge attraverso l'organizzazione di varie iniziative:

Consulenza individuale: i colloqui di orientamento sono rivolti a coloro che devono progettare o ri-progettare il proprio percorso formativo e rappresentano per gli studenti l'occasione di incontrare, previa prenotazione, una psicologa dell'orientamento che opera presso il Centro.

Counseling: il servizio fa riferimento a momenti di supporto non clinico di determinate dinamiche ostacolanti il proseguimento degli studi. Le principali difficoltà riportate riguardano periodi di depressione (cl clinicamente certificabili e in remissione) che portano lo studente a non riuscire a riprendere il ritmo di studio e a ritrovare la motivazione per costruirsi un obiettivo che, a volte, non viene più riconosciuto come proprio.

Materiale informativo: il Centro Orientamento per l'illustrazione dell'offerta formativa di Ateneo, in occasione dei numerosi incontri con le potenziali matricole, si avvale di strumenti informativi cartacei. I contenuti di tali materiali vengono redatti ed annualmente aggiornati in stretta collaborazione con i docenti dei Corsi di Studio. Queste brochures contengono i tratti salienti e distintivi del Corso di Laurea, compresi requisiti di accesso e sbocchi professionali.

Incontri di Area: nei primi mesi dell'anno (solitamente febbraio) si tengono giornate di presentazione dell'offerta formativa dell'Ateneo rivolte, in modo particolare, agli studenti del penultimo anno della Scuola Secondaria Superiore. Gli Incontri vengono suddivisi in differenti giornate in base all'afferenza del Corso di Studio ad una specifica area.

Incontri di presentazione dell'offerta formativa e dei servizi e Saloni dello studente: l'obiettivo degli incontri di presentazione e dei saloni di orientamento è di informare il maggior numero di studenti delle Scuole Superiori circa le opportunità di studio e i servizi offerti dal sistema universitario pavese con un grado di approfondimento sul singolo Corso di Laurea. Gli incontri possono tenersi presso la sede scolastica interessata o, in alternativa, presso la sede dell'Ateneo organizzando anche visite guidate alle strutture didattiche e di ricerca. L'Università di Pavia, tramite il Centro Orientamento Universitario, partecipa anche ai Saloni dello Studente organizzati da agenzie dedicate a tali attività con appuntamenti in tutto il territorio nazionale. In queste occasioni non solo si assicura la presenza allo stand, sempre molto frequentato, ma si realizzano momenti di approfondimento e presentazione dell'offerta formativa dei Corsi di studio.

Conferenze tematiche: i docenti della Scuola Secondaria Superiore, al fine di sollecitare gli interessi dei propri studenti su temi d'attualità, possono richiedere l'intervento di docenti universitari che trattano, in maniera approfondita, temi specifici che possono riguardare aspetti politico/sociali, economici della nostra società. Questa opportunità viene offerta gratuitamente alle scuole che ne fanno richiesta. Sul sito web Orienta è possibile consultare l'elenco delle conferenze disponibili.

Settimane di preparazione ai test di accesso e ai test TOLC: nel periodo Febbraio - Marzo vengono organizzate incontri formativi (cinque o sei pomeriggi per singola materia) con l'intento di aiutare gli studenti dell'ultimo anno delle Scuole Superiori a prendere consapevolezza del proprio livello di preparazione in previsione dell'accesso ai Corsi universitari.

Corsi di addestramento: si propone di fornire agli studenti gli elementi di base per l'addestramento alla esecuzione dei test di ammissione ai corsi dell'area sanitaria.

Open Day: sono manifestazioni organizzate per offrire l'occasione agli studenti interessati di conoscere le strutture, i laboratori e i servizi a loro disposizione una volta immatricolati a Pavia.

Di particolare rilievo è l'evento di luglio: 'Porte Aperte all'Università'. Si tratta del momento conclusivo dell'intero percorso di orientamento ed è la giornata in cui docenti e tutor accolgono, in modo informale sotto i portici dell'Ateneo centrale, gli

studenti interessati a conoscere l'offerta formativa e di servizi dell'Ateneo. Gli studenti neo maturi, o coloro che dovranno affrontare ancora l'ultimo anno di scuola, hanno l'opportunità di conoscere il Corso di laurea illustrato direttamente dai docenti che vi insegnano e dai tutor che spesso sono ancora studenti, neo laureati o dottorandi e che quindi conoscono profondamente, perché l'hanno appena vissuta, la realtà che stanno descrivendo. Inoltre, proprio durante questo evento è possibile incontrare, in un unico spazio espositivo, il personale impegnato in tutti i servizi che, a vario titolo, supportano il percorso accademico. Infine nel pomeriggio si svolgono visite ai collegi universitari e alle strutture di servizio dell'Ateneo, agli impianti sportivi ed ai musei, organizzate in differenti percorsi.

Stage estivi di orientamento: durante il periodo estivo alcuni studenti del penultimo anno delle scuole superiori possono vivere un'esperienza formativa in Università con l'obiettivo di approfondire aspetti teorici e pratici del possibile percorso universitario.

Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento: l'Università di Pavia, per mezzo del COR, in risposta a quanto richiesto dalla Legge 107/2015, ha attivato una serie di percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento a cui lo studente può partecipare.

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate alla scelta sul sito Orienta e sul sito del Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'informazione

Descrizione link: Orienta UniPv

Link inserito: <https://orienta.unipv.it/scegli-unipv>



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

29/05/2024

L'orientamento intra-universitario si realizza attraverso incontri con le matricole (allo scopo di presentare in modo dettagliato, le peculiarità del Corso e l'organizzazione della didattica), corsi propedeutici trasversali, incontri con docenti per la stesura dei piani di studio e consulenze per cambi di corso; al Centro orientamento è demandata la promozione di tali incontri, la realizzazione di consulenze per problemi di apprendimento, consulenze psicologiche di ri-orientamento. Il Centro orientamento, inoltre, si occupa della realizzazione di Corsi sui metodi di studio e della gestione amministrativa delle attività di tutorato e della realizzazione di corsi di formazione per i neo tutor (on-line). Gli aspetti legati ai contenuti dei bandi e delle selezioni vengono seguiti da apposita commissione paritetica a livello di Facoltà.

Il COR, attraverso apposito applicativo, si occupa anche di monitorare la frequenza e quindi la fruizione del servizio di tutorato.

Il tutorato racchiude un insieme eterogeneo di azioni che hanno il compito di supportare lo studente, nel momento dell'ingresso all'Università, durante la vita accademica e alle soglie della Laurea in vista dell'inserimento lavorativo, implementando le risorse disponibili per il fronteggiamento delle possibili difficoltà in ciascuna fase del processo formativo. Il tutoraggio non si sostanzia in ripetizioni delle lezioni tenute dai docenti, ma diventa occasione di integrazione dei corsi tradizionali, realizzazione di spazi per coloro che necessitano di una didattica o momenti di relazione maggiormente personalizzati e partecipativi.

Le attività di tutorato, sono principalmente di tre tipi. Il tutorato di tipo informativo è finalizzato ad orientare gli studenti sulla scelta dell'indirizzo, orari, programmi e stesura del piano di studi; quello di tipo cognitivo si articola in diverse attività quali esercitazioni, seminari, didattica interattiva in piccoli gruppi, corsi zero per avvicinarsi a materie nuove o particolarmente difficili. Da ultimo il tutorato psicologico supporta gli studenti con problemi relazionali o di apprendimento e offre servizi di counseling individuale o di gruppo: per questa ragione viene realizzato dal Centro orientamento al cui interno sono presenti le competenze richieste per lo svolgimento di tale specifica attività.

L'obiettivo principale che il Centro Orientamento si pone è quello di garantire assistenza e supporto agli studenti durante tutte le fasi della carriera universitaria. Gli utenti possono richiedere informazioni telefonando allo sportello informativo appositamente messo a disposizione nei seguenti giorni e orari: martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e lunedì-mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30. È altresì possibile recarsi direttamente allo sportello il martedì dalle ore 14.30 alle

ore 16.30.

È inoltre garantito il servizio anche a coloro che richiedono informazioni per posta elettronica. Sono a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, tre postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico.

Il Centro Orientamento si occupa anche di una serie di altri servizi che contribuiscono al benessere dello studente per una piena e partecipata vita accademica (collaborazioni part-time, iniziative culturali Acersat...).

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento in itinere del Centro orientamento e sul sito della Facoltà di afferenza.

I progetti di tutorato a supporto del presente Corso di Laurea, per l'anno accademico 2024/2025, sono visibili alla pagina web di seguito indicata.

I nominativi degli studenti tutor saranno resi disponibili sul sito del COR al termine delle procedure selettive.

Link inserito: <https://orienta.unipv.it/progetti-di-tutorato-anno-accademico-2024-2025>



QUADRO B5

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

L'Università degli Studi di Pavia promuove tirocini formativi e d'orientamento pratico a favore di studenti universitari e di neolaureati da non oltre dodici mesi, al fine di realizzare momenti di alternanza tra periodi di studio e di lavoro nell'ambito dei processi formativi e di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro. I Dipartimenti, in collaborazione con le Segreterie Studenti, gestiscono i tirocini curriculari per gli studenti al fine di realizzare delle occasioni formative qualificanti e con una diretta pertinenza agli obiettivi formativi dello specifico corso di laurea.

Il processo di convenzionamento tra Ateneo ed aziende/enti che ospiteranno tirocinanti è seguito dal Centro Orientamento.

Inoltre, il Centro Orientamento Universitario cura le relazioni con tutti gli attori coinvolti nell'attivazione di un tirocinio extra-curriculare per i laureati e ne gestisce l'intera procedura amministrativa.

Un tutor universitario garantisce il supporto al singolo studente e lo svolgimento di una esperienza congruente con il percorso di studi. Sono attivi progetti specifici con borse di studio e project work in collaborazione con enti diversi e/o finanziamenti.

Il corso di laurea prevede come opzione sul terzo anno lo svolgimento di un tirocinio, sia per il percorso energia, sia per il percorso meccanica.

27/05/2024



QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti



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

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo

doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Assistenza e accordi per la mobilita' internazionale degli studenti

Nessun Ateneo



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

27/05/2024

L'attività di orientamento al lavoro e di placement (incontro domanda/offerta) si realizza attraverso una molteplicità di azioni e servizi con un mix fra strumenti on line e off line, azioni collettive e trasversali e iniziative ad hoc per target specifici, attività informative, formative e di laboratorio, servizi specialistici individuali e di consulenza. Tutte azioni e iniziative che coinvolgono sia studenti che neolaureati.

Una particolare attenzione è posta all'utilizzo del WEB e dei relativi STRUMENTI ON LINE come canale per mantenere un contatto con gli studenti in uscita dal sistema universitario e i laureati e per orientare le loro scelte professionali.

L'Università, attraverso il C.OR., organizza anche occasioni DI INCONTRO DIRETTO CON LE AZIENDE E I DIVERSI INTERLOCUTORI DEL MERCATO DEL LAVORO. All'interno degli spazi universitari sono organizzati meeting e appuntamenti che consentono a studenti e laureati di aver un confronto diretto con rappresentanti di aziende/enti. Si possono distinguere diverse tipologie di incontri di orientamento al lavoro: dal career day di Ateneo a seminari e incontri su specifici profili professionali e su segmenti del mercato del lavoro

Al di là delle opportunità di incontro e conoscenza degli attori del mercato del lavoro, durante il percorso di studi lo studente può fare esperienze che possono aiutarlo a orientare il proprio percorso di studi e a iniziare a costruire la propria carriera. TIROCINI curriculari ed extracurriculari costituiscono la modalità più concreta per incominciare a fare esperienza e indirizzare le proprie scelte professionali.

Il Centro Orientamento, che gestisce i tirocini extracurriculari e il processo di convenzionamento ateneo/ente ospitante per tutti i tipi di tirocinio, è il punto di riferimento per studenti/laureati, aziende/enti ospitanti e docenti per l'attivazione e la gestione del tirocinio.

Sono disponibili STRUMENTI diretti di PLACEMENT di INCONTRO DOMANDA/OFFERTA gestiti dal C.OR. che rappresentano il canale principale per realizzare il matching tra le aziende/enti che hanno opportunità di inserimento e studenti e laureati che desiderano muovere i primi passi nel mercato del lavoro. Una BANCA DATI contenente i CURRICULA di studenti e laureati dell'Ateneo e una BACHECA DI ANNUNCI CON LE OFFERTE di lavoro, stage e tirocinio.

SERVIZI DI CONSULENZA SPECIALISTICA INDIVIDUALE di supporto allo sviluppo di un progetto professionale sono offerti previo appuntamento. Queste attività svolte one-to-one rappresentano lo strumento più efficace e mirato per accompagnare ciascuno studente verso le prime mete occupazionali. Oltre alla consulenza per la ricerca attiva del lavoro è offerto un servizio di CV check, un supporto ad personam per rendere efficace il proprio Curriculum da presentare ai diversi interlocutori del mercato del lavoro.

A fronte dell'elevata domanda di laureati in Ingegneria, le aziende stabiliscono i primi contatti con gli studenti per proporre esperienze di stage prima del conseguimento del titolo. In particolare offrono progetti di stage in azienda concordati con il docente relatore di tesi. Le opportunità per gli studenti si concretizzano sia attraverso il contatto diretto tra referenti aziendali e docenti relatori di tesi, sia con la candidatura diretta degli studenti a offerte di stage pubblicate dalle aziende stesse sulla bacheca online C.OR..

Al conseguimento del titolo, oltre all'iscrizione all'Albo Professionale e alla pratica della libera professione, gli sbocchi naturali vanno dalla consulenza aziendale all'industria nelle aree ricerca e sviluppo, studio, progettazione e produzione di strumentazioni e dispositivi.

▶ QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

In occasione degli Stage estivi organizzati dal COR (v. Orientamento in ingresso) i docenti del Corso di Studio programmano seminari, dimostrazioni, esercitazioni, ecc., sulle tematiche tipiche del corso stesso nell'ambito delle iniziative coordinate a livello dell'area di ingegneria.

▶ QUADRO B6

Opinioni studenti

30/05/2024

Link inserito: <https://sisvaldidat.it/AT-UNIPV/AA-2023/T-0/DEFAULT>

▶ QUADRO B7

Opinioni dei laureati

30/05/2024

Link inserito: <http://www-aq.unipv.it/homepage/dati-statistici/cruscotto-indicatori-sui-processi-primari/dati-almalaurea/dipartimento-di-ingegneria-industriale-e-dellinformazione/>



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

30/05/2024

Link inserito: <http://www-aq.unipv.it/homepage/dati-statistici/>

▶ QUADRO C2 | Efficacia Esterna

30/05/2024

Link inserito: <http://www-aq.unipv.it/homepage/dati-statistici/>

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

30/05/2024

La raccolta delle opinioni di enti e imprese è attualmente effettuata dal corso di studio nell'ambito delle interazioni con i propri stakeholders.

L'avvio di un'indagine sistematica di Ateneo, mirata a rilevare le opinioni degli enti e delle aziende che hanno ospitato uno studente per stage o tirocinio, è stata inserita nell'ambito del modulo di gestione dei tirocini di Almalaurea al fine di avere valutazioni anche di tipo comparativo.

I questionari di valutazione di fine tirocinio sono stati standardizzati, con conseguente raccolta dei dati. Il data-set verrà analizzato sulla base delle indicazioni della Governance di Ateneo.



▶ QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

06/05/2024

Nel file allegato viene riportata una descrizione della struttura organizzativa e delle responsabilità a livello di Ateneo, sia con riferimento all'organizzazione degli Organi di Governo e delle responsabilità politiche, sia con riferimento all'organizzazione gestionale e amministrativa.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Struttura organizzativa Ateneo 2024

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

07/06/2018

Le azioni di ordinaria gestione e di Assicurazione della Qualità del corso di laurea in Ingegneria Industriale sono svolte dal Gruppo di gestione della qualità. Ad esso sono attribuiti compiti di vigilanza e di promozione della politica della qualità a livello del corso, l'individuazione delle necessarie azioni correttive e la verifica della loro attuazione. Il gruppo effettua le attività periodiche di monitoraggio dei risultati dei questionari di valutazione della didattica; procede alla discussione delle eventuali criticità segnalate, pianifica le opportune azioni correttive e ne segue la realizzazione. Il Gruppo inoltre valuta gli indicatori di rendimento degli studenti (CFU acquisiti, voti medi, tempi di laurea, tassi di abbandono, analisi per coorti) e degli esiti occupazionali dei laureati, nonché l'attrattività del CdS. Infine, il gruppo coordina la compilazione della scheda SUA-CdS.

Al referente del CdS spetta il compito di seguire la progettazione, lo svolgimento e la verifica (Riesame) dell'intero corso; egli è garante dell'Assicurazione della Qualità del CdS a livello periferico.

Il Gruppo di Gestione della Qualità del corso di laurea in Ingegneria Industriale è così composto:

- Referente del corso di studio, con compiti di Coordinatore del Comitato,
- Presidente del Consiglio Didattico, se diverso dal Referente,
- almeno un Docente del corso di studio,
- un Rappresentante degli studenti del corso di studio,
- Presidente della Facoltà di Ingegneria,
- Coordinatore didattico dell'Area di Ingegneria.

I componenti del Gruppo, nominati annualmente dal Consiglio del Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione, sono elencati nei quadri:

- QUALITÀ>Presentazione>Referenti e Strutture

e

- AMMINISTRAZIONE>Informazioni>Gruppo di gestione AQ della presente scheda SUA-CdS

Al Gruppo è stata attribuita anche la funzione di Gruppo del Riesame.

Al referente del CdS spetta il compito di seguire la progettazione, lo svolgimento e la verifica (Monitoraggio annuale e Riesame ciclico) dell'intero corso; egli è garante dell'Assicurazione della Qualità del CdS a livello periferico.

Al Gruppo di gestione della qualità è attribuita anche la funzione di Gruppo del Riesame. In tale veste esso redige la Scheda di Monitoraggio annuale e il Rapporto del Riesame ciclico.

16/06/2020

Il programma di lavoro del Gruppo di Gestione della Qualità del corso di studio prevede almeno tre riunioni all'anno.

Durante tali incontri saranno effettuati:

- il monitoraggio dei questionari di valutazione della didattica verrà effettuato nel mese di gennaio, dopo la chiusura definitiva dei dati dell'anno accademico precedente e previa acquisizione dei dati di sintesi, forniti dal Servizio Qualità e Dati Statistici dell'Ateneo, dal sistema Valmon (<https://valmon.disia.unifi.it/sisvalidat/unipv/index.php>). L'analisi si baserà anche sulla relazione della Commissione Paritetica Docenti-Studenti. La valutazione dei dati statistici terrà conto del confronto interno tra i vari insegnamenti del corso di laurea, su un confronto longitudinale con gli andamenti degli anni (e delle coorti) precedenti, ed in particolare sull'individuazione di eventuali situazioni critiche (p. es.: insegnamenti con punteggi particolarmente bassi, o voci del questionario che raccolgono sistematicamente punteggi bassi in molti insegnamenti); tale analisi porterà anche ad individuare eventuali docenti con i quali si riterrà opportuno fare un incontro per valutare insieme al Referente del Corso di Studio e/o al Presidente del Consiglio Didattico e/o al Presidente della Facoltà le cause di valutazioni non positive. A valle di tale colloqui il Gruppo di Gestione della Qualità verrà di nuovo riunito, informato dell'esito di tali colloqui e deciderà se proporre degli interventi migliorativi;
- il monitoraggio dei dati di carriera degli studenti verrà effettuato con cadenza annuale, ad anno accademico concluso, e previa acquisizione dei dati di sintesi (CFU acquisiti, voti medi, tempi di laurea, tassi di abbandono, analisi per coorti), forniti dal Servizio Qualità e Dati Statistici dell'Ateneo; la valutazione dei dati statistici si baserà su un confronto con gli andamenti medi degli altri corsi di laurea dell'Area, su un confronto interno tra i vari insegnamenti del corso di laurea (utilizzando anche dati elaborati dalla Presidenza), su un confronto longitudinale con gli andamenti degli anni (e delle coorti) precedenti, e sull'individuazione di eventuali situazioni critiche (p. es.: insegnamenti con voti d'esame particolarmente bassi rispetto alla media del corso, numero medio di CFU acquisiti particolarmente basso rispetto agli anni o alle coorti precedenti);
- il monitoraggio degli esiti occupazionali dei laureati verrà effettuato con cadenza annuale, previa acquisizione dei dati di sintesi (tasso di attività, tasso di occupazione, ecc.), forniti dal Servizio Qualità e Dati Statistici dell'Ateneo; la valutazione si baserà soprattutto su un confronto longitudinale con gli andamenti degli anni (e delle coorti) precedenti.

L'individuazione di eventuali criticità porterà alla definizione di opportune e adeguate azioni correttive. Nel corso di ogni riunione del Gruppo, quindi, viene monitorato anche lo stato di avanzamento dell'attuazione delle azioni correttive già programmate e se ne valuta l'adeguatezza rispetto agli obiettivi prefissati, in modo da poter prendere tempestivamente eventuali provvedimenti, idonei a garantire il raggiungimento del risultato.

Annualmente vengono anche compilate la Scheda di Monitoraggio Annuale e la scheda SUA-CdS. Tutte queste attività vengono condotte dal Gruppo, sotto la responsabilità del Referente del corso di laurea, e grazie all'azione di coordinamento della Presidenza della Facoltà e del Coordinatore di Area e la supervisione del Presidio di Area per la Qualità che lavora in accordo con le direttive del Presidio di Ateneo per la Qualità.

07/06/2018

Annualmente, entro le scadenze indicate da ANVUR, il Gruppo di Riesame provvede alla redazione della Scheda di monitoraggio annuale. Si tratta di un modello predefinito dall'ANVUR all'interno del quale vengono presentati gli indicatori sulle carriere degli studenti e altri indicatori quantitativi di monitoraggio che i CdS devono commentare in maniera sintetica. A questo scopo, vengono anche forniti, come elementi di confronto, i valori medi degli stessi indicatori, calcolati sui CdS della stessa Classe a livello nazionale e regionale (Nord-Ovest d'Italia)

Gli indicatori sono proposti per indurre una riflessione sul grado di raggiungimento degli obiettivi specifici del CdS.

Pertanto, ogni CdS dovrà riconoscere, fra quelli disponibili, gli indicatori più significativi in relazione alle proprie

caratteristiche e ai propri obiettivi. La possibilità di un confronto con l'andamento medio dei CdS omologhi su scala nazionale o regionale, consentirà di rilevare le potenzialità del CdL e, in caso di sensibile scostamento da tali andamenti, le eventuali criticità.

Oltre alla Scheda di monitoraggio annuale, è prevista un'attività di riesame sul medio periodo (3-5 anni), riguardante l'attualità della domanda di formazione, l'adeguatezza del percorso formativo alle caratteristiche e alle competenze richieste al profilo professionale che s'intende formare, l'efficacia del sistema di gestione del CdS. Il Rapporto di Riesame ciclico è quindi finalizzato a verificare la permanenza della validità degli obiettivi di formazione e quella del sistema di gestione utilizzato per conseguirli.

▶ QUADRO D5 | Progettazione del CdS

▶ QUADRO D6 | Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio

▶ QUADRO D7 | Relazione illustrativa specifica per i Corsi di Area Sanitaria



Informazioni generali sul Corso di Studi

| | |
|---|---|
| Università | Università degli Studi di PAVIA |
| Nome del corso in italiano | Ingegneria industriale |
| Nome del corso in inglese | Industrial Engineering |
| Classe | L-9 - Ingegneria industriale |
| Lingua in cui si tiene il corso | italiano |
| Eventuale indirizzo internet del corso di laurea | http://industriale.unipv.eu/ |
| Tasse | https://portale.unipv.it/it/didattica/corsi-di-laurea/contribuzione-universitaria Pdf inserito: visualizza |
| Modalità di svolgimento | a. Corso di studio convenzionale |



Corsi interateneo

R&D



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

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

Non sono presenti atenei in convenzione



Docenti di altre Università



Referenti e Strutture



| | |
|--|---|
| Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS | BOVO Cristian |
| Organo Collegiale di gestione del corso di studio | CONSIGLIO DIDATTICO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE |
| Struttura didattica di riferimento | INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE (Dipartimento Legge 240) |
| Altri dipartimenti | CHIMICA SCIENZE ECONOMICHE E AZIENDALI INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA MATEMATICA |



Docenti di Riferimento

| N. | CF | COGNOME | NOME | SETTORE | MACRO SETTORE | QUALIFICA | PESO | INSEGNAMENTO ASSOCIATO |
|----|------------------|-------------------|---------|----------------|---------------|-----------|------|------------------------|
| 1. | NNVVLR55S07F952M | ANNOVAZZI LODI | Valerio | ING- INF/01 | 09/E3 | PO | 1 | |
| 2. | BSIFLV62A17F205W | BISI | Fulvio | MAT/07 | 01/A4 | PA | 1 | |
| 3. | CRNMRC81A30A794U | CARNEVALE | Marco | ING- IND/13 | 09/A2 | PA | 1 | |
| 4. | CSNCLD77D07L682J | CUSANO | Claudio | ING- INF/05 | 09/H1 | PO | 1 | |
| 5. | DNDDNL72R09L872V | DONDI | Daniele | CHIM/07 | 03/B2 | PA | 1 | |

| | | | | | | | |
|-----|------------------|-----------|------------------|------------|-------|----|---|
| 6. | FRLVNT86H47F205Y | FURLAN | Valentina | ING-IND/16 | 09/B | RD | 1 |
| 7. | GLPGCM92R17G388L | GALUPPINI | Giacomo | ING-INF/04 | 09/G | RD | 1 |
| 8. | GNZGTR63S06F205A | GIANAZZA | Ugo Pietro | MAT/05 | 01/A3 | PO | 1 |
| 9. | GRNDNL65A62D612M | GRANDO | Daniela | FIS/03 | 02/B1 | RU | 1 |
| 10. | MGNMVL79P59G388Q | MOGNASCHI | Maria Evelina | ING-IND/31 | 09/E1 | PA | 1 |
| 11. | MRGSMN83R07G388E | MORGANTI | Simone | ICAR/08 | 08/B2 | PA | 1 |
| 12. | SLVLNE84E22D969C | SLAVICH | Leone | MAT/03 | 01/A2 | PA | 1 |
| 13. | ZNCPCL66S10E038E | ZANCHETTA | Pericle | ING-IND/32 | 09/E2 | PO | 1 |

✓ Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

Ingegneria industriale



Rappresentanti Studenti

| COGNOME | NOME | EMAIL | TELEFONO |
|----------|-----------------|-------|----------|
| BADR | Salma | | |
| INGLARDI | Matteo | | |
| TANNOIA | Pietro Federico | | |



Gruppo di gestione AQ

| COGNOME | NOME |
|------------|----------|
| BOVO | Cristian |
| DELL'AMICO | Elisa |
| DI BARBA | Paolo |
| GIBERTI | Hermes |

PERREGRINI

Luca

SALVADELLI

Cristina



Tutor

| COGNOME | NOME | EMAIL | TIPO |
|-----------|-----------|-------|------------------|
| FORNARO | Simona | | Docente di ruolo |
| MINZIONI | Paolo | | Docente di ruolo |
| MARENGO | Marco | | Docente di ruolo |
| TOFFANIN | Chiara | | Docente di ruolo |
| FURLAN | Valentina | | Docente di ruolo |
| CARNEVALE | Marco | | Docente di ruolo |
| LARIZZA | Cristiana | | Docente di ruolo |
| DONDI | Daniele | | Docente di ruolo |
| DI BARBA | Paolo | | Docente di ruolo |
| SIBILLA | Stefano | | Docente di ruolo |
| SCHETTER | Ulrich | | Docente di ruolo |
| MORGANTI | Simone | | Docente di ruolo |



Programmazione degli accessi



Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)

No

Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)

No



Sedi del Corso



Sede del corso: Via Ferrata, 5 - 27100 - PAVIA

Data di inizio dell'attività didattica

30/09/2024

Studenti previsti

238



Eventuali Curriculum



Energia 06403^01^9999

Meccanica 06403^02^9999

Gestionale 06403^03^9999



Sede di riferimento Docenti, Figure Specialistiche e Tutor



Sede di riferimento DOCENTI

| COGNOME | NOME | CODICE FISCALE | SEDE |
|----------------|---------------|------------------|-------|
| DONDI | Daniele | DNDDNL72R09L872V | PAVIA |
| GRANDO | Daniela | GRNDNL65A62D612M | PAVIA |
| CUSANO | Claudio | CSNCLD77D07L682J | PAVIA |
| MOGNASCHI | Maria Evelina | MGNMVL79P59G388Q | PAVIA |
| SLAVICH | Leone | SLVLNE84E22D969C | PAVIA |
| ZANCHETTA | Pericle | ZNCPCL66S10E038E | PAVIA |
| GIANAZZA | Ugo Pietro | GNZGTR63S06F205A | PAVIA |
| GALUPPINI | Giacomo | GLPGCM92R17G388L | PAVIA |
| MORGANTI | Simone | MRGSMN83R07G388E | PAVIA |
| ANNOVAZZI LODI | Valerio | NNVVL55S07F952M | PAVIA |
| BISI | Fulvio | BSIFLV62A17F205W | PAVIA |
| FURLAN | Valentina | FRLVNT86H47F205Y | PAVIA |
| CARNEVALE | Marco | CRNMRC81A30A794U | PAVIA |

Sede di riferimento FIGURE SPECIALISTICHE

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

Figure specialistiche del settore non indicate

Sede di riferimento TUTOR

| COGNOME | NOME | SEDE |
|-----------|-----------|-------|
| FORNARO | Simona | PAVIA |
| MINZIONI | Paolo | PAVIA |
| MARENGO | Marco | PAVIA |
| TOFFANIN | Chiara | PAVIA |
| FURLAN | Valentina | PAVIA |
| CARNEVALE | Marco | PAVIA |
| LARIZZA | Cristiana | PAVIA |
| DONDI | Daniele | PAVIA |
| DI BARBA | Paolo | PAVIA |
| SIBILLA | Stefano | PAVIA |
| SCHETTER | Ulrich | PAVIA |
| MORGANTI | Simone | PAVIA |



Altre Informazioni



| | |
|--|--|
| Codice interno all'ateneo del corso | 0640300PV |
| Massimo numero di crediti riconoscibili | 12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011 |
| Numero del gruppo di affinità | 1 |



Date delibere di riferimento



| | |
|--|--------------|
| Data del decreto di accreditamento dell'ordinamento didattico | 15/06/2015 |
| Data di approvazione della struttura didattica | 10/05/2024 |
| Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione | 14/05/2024 |
| Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni | 06/11/2023 - |
| Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento | |



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea in Ingegneria industriale (trasformazione dei pre-esistenti corsi di Ingegneria Elettrica e Ingegneria Meccanica) il NuV ha valutato la progettazione del corso; l'adeguatezza e compatibilità con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. 

Sono stati considerati individualmente i seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative; definizione delle prospettive; definizione degli obiettivi di apprendimento; significatività della domanda di formazione; analisi e previsioni di occupabilità; qualificazione della docenza anche in relazione alle attività di ricerca correlate a quelle di formazione; politiche di accesso. È stata anche valutata l'attività pregressa in relazione a: tipologia degli iscritti, iscrizioni al primo anno, abbandoni, laureati nella durata legale, placement, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti.

Tutti i diversi aspetti sono stati valutati positivamente e, nel complesso il NuV ritiene di poter esprimere parere favorevole all'istituzione del corso.



Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento



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

Linee guida ANVUR

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

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea in Ingegneria industriale (trasformazione dei pre-esistenti corsi di Ingegneria Elettrica e Ingegneria Meccanica) il NuV ha valutato la progettazione del corso; l'adeguatezza e compatibilità con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa.

Sono stati considerati individualmente i seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative; definizione delle prospettive; definizione degli obiettivi di apprendimento; significatività della domanda di formazione; analisi e previsioni di occupabilità; qualificazione della docenza anche in relazione alle attività di ricerca correlate a quelle di formazione; politiche di accesso. È stata anche valutata l'attività pregressa in relazione a: tipologia degli iscritti, iscrizioni al primo anno, abbandoni, laureati nella durata legale, placement, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti.

Tutti i diversi aspetti sono stati valutati positivamente e, nel complesso il NuV ritiene di poter esprimere parere favorevole all'istituzione del corso.



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

RD

Offerta didattica erogata

| | coorte | CUIN | insegnamento | settori insegnamento | docente | settore docente | ore di didattica assistita |
|----|--------|-----------|---|----------------------|--|-----------------|----------------------------|
| 1 | 2024 | 222407478 | ANALISI MATEMATICA 1 <i>semestrale</i> | MAT/05 | Docente di riferimento Ugo Pietro GIANAZZA CV <i>Professore Ordinario</i> | MAT/05 | 83 |
| 2 | 2024 | 222407479 | CHIMICA <i>semestrale</i> | CHIM/07 | Docente di riferimento Daniele DONDI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i> | CHIM/07 | 45 |
| 3 | 2024 | 222407481 | COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA (modulo di COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA E STATISTICA) <i>semestrale</i> | MAT/05 | Stefano LISINI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i> | MAT/05 | 56 |
| 4 | 2022 | 222401914 | COMPLEMENTI DI MECCANICA APPLICATA <i>semestrale</i> | ING-IND/13 | <i>Docente non specificato</i> | | 53 |
| 5 | 2022 | 222401897 | CONVERSIONE DELL'ENERGIA E FONTI RINNOVABILI <i>semestrale</i> | ING-IND/33 | Guido Pier Paolo Gian Luigi BORTONI | | 45 |
| 6 | 2022 | 222401898 | CONVERSIONE STATICA DELL'ENERGIA (modulo di ELETTRONICA PER INGEGNERIA INDUSTRIALE) <i>semestrale</i> | ING-IND/32 | Docente di riferimento Pericle ZANCHETTA <i>Professore Ordinario</i> | ING-IND/32 | 50 |
| 7 | 2022 | 222401915 | COSTRUZIONE DI MACCHINE (modulo di MACCHINE E COSTRUZIONE DI MACCHINE) <i>semestrale</i> | ING-IND/14 | Docente di riferimento Marco CARNEVALE CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i> | ING-IND/13 | 56 |
| 8 | 2023 | 222404764 | DISEGNO DI MACCHINE <i>semestrale</i> | ING-IND/15 | Hermes GIBERTI CV <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i> | ING-IND/13 | 45 |
| 9 | 2024 | 222407483 | ECONOMIA <i>semestrale</i> | ING-IND/35 | Gianluca MAZZARELLA CV <i>Ricercatore a t.d. - t.pleno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i> | SECS-P/01 | 45 |
| 10 | 2024 | 222407484 | ECONOMIA <i>semestrale</i> | ING-IND/35 | Ulrich SCHETTER CV <i>Ricercatore a t.d. -</i> | SECS-P/01 | 45 |

t.pieno (art. 24 c.3-
b L. 240/10)

| | | | | | | | |
|----|------|-----------|---|------------|--|------------|---------------------|
| 11 | 2023 | 222404762 | ELEMENTI DI IMPIANTI ELETTRICI (modulo di ELEMENTI DI IMPIANTI E MACCHINE ELETTRICHE) <i>semestrale</i> | ING-IND/33 | Cristian BOVO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i> | ING-IND/33 | 50 |
| 12 | 2023 | 222404763 | ELEMENTI DI MACCHINE ELETTRICHE (modulo di ELEMENTI DI IMPIANTI E MACCHINE ELETTRICHE) <i>semestrale</i> | ING-IND/32 | Docente non specificato | | 54 |
| 13 | 2022 | 222401903 | ELETTRONICA (modulo di ELETTRONICA PER INGEGNERIA INDUSTRIALE) <i>semestrale</i> | ING-INF/01 | Docente di riferimento Valerio ANNOVAZZI LODI CV <i>Professore Ordinario</i> | ING-INF/01 | 74 |
| 14 | 2023 | 222404755 | ELETTROTECNICA <i>semestrale</i> | ING-IND/31 | Docente di riferimento Maria Evelina MOGNASCHI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i> | ING-IND/31 | 82 |
| 15 | 2022 | 222401905 | ENERGETICA ELETTRICA <i>semestrale</i> | ING-IND/32 | Pasquale DI FRANCO CV | | 45 |
| 16 | 2024 | 222407485 | FISICA I <i>semestrale</i> | FIS/03 | Docente di riferimento Daniela GRANDO <i>Ricercatore confermato</i> | FIS/03 | 83 |
| 17 | 2023 | 222404756 | FISICA II <i>semestrale</i> | FIS/03 | Daniele BAJONI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i> | FIS/03 | 50 |
| 18 | 2023 | 222404757 | FISICA MATEMATICA <i>semestrale</i> | MAT/07 | Docente di riferimento Fulvio BISI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i> | MAT/07 | 60 |
| 19 | 2023 | 222404758 | FISICA TECNICA <i>semestrale</i> | ING-IND/10 | Marco MARENGO CV <i>Professore Ordinario</i> | ING-IND/11 | 78 |
| 20 | 2023 | 222404759 | FONDAMENTI DI AUTOMATICA <i>semestrale</i> | ING-INF/04 | Docente non specificato | | 140 |
| 21 | 2024 | 222407486 | FONDAMENTI DI INFORMATICA <i>annuale</i> | ING-INF/05 | Docente di riferimento Claudio CUSANO CV <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i> | ING-INF/05 | 118 |

| | | | | | | | |
|----|------|-----------|---|------------|--|------------|--------------------|
| 22 | 2023 | 222404765 | FONDAMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI <i>semestrale</i> | ICAR/08 | Docente di riferimento Simone MORGANTI CV Professore Associato (L. 240/10) | ICAR/08 | 64 |
| 23 | 2024 | 222407487 | GEOMETRIA E ALGEBRA <i>semestrale</i> | MAT/03 | Docente di riferimento Leone SLAVICH CV Professore Associato (L. 240/10) | MAT/03 | 60 |
| 24 | 2022 | 222401938 | GESTIONE DELLA QUALITA' <i>semestrale</i> | ING-IND/17 | Alberto BETTANTI Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3- a L. 240/10) Università degli Studi di GENOVA | ING-IND/35 | 45 |
| 25 | 2023 | 222404767 | IDENTIFICAZIONE E OTTIMIZZAZIONE <i>semestrale</i> | ING-INF/04 | Docente di riferimento Giacomo GALUPPINI CV Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3- a L. 240/10) | ING-INF/04 | 50 |
| 26 | 2022 | 222401944 | IMPIANTI MECCANICI (modulo di IMPIANTI E TECNOLOGIA MECCANICA) <i>semestrale</i> | ING-IND/17 | Stefano FARNE' | | 45 |
| 27 | 2022 | 222401922 | MACCHINE (modulo di MACCHINE E COSTRUZIONE DI MACCHINE) <i>semestrale</i> | ING-IND/08 | Mario Luigi FERRARI Professore Associato (L. 240/10) Università degli Studi di GENOVA | ING-IND/09 | 45 |
| 28 | 2023 | 222404760 | MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE <i>semestrale</i> | ING-IND/13 | Docente di riferimento Marco CARNEVALE CV Professore Associato (L. 240/10) | ING-IND/13 | 80 |
| 29 | 2022 | 222401947 | MERCATI ELETTRICI (modulo di SISTEMA ELETTRICO E MERCATO) <i>semestrale</i> | ING-IND/33 | Cristian BOVO Professore Ordinario (L. 240/10) | ING-IND/33 | 45 |
| 30 | 2022 | 222401924 | METALLURGIA (modulo di METALLURGIA E TECNOLOGIA MECCANICA) <i>semestrale</i> | ING-IND/16 | Marco Virginio BONIARDI Professore Ordinario Politecnico di MILANO | ING-IND/21 | 45 |
| 31 | 2022 | 222401908 | MISURE ELETTRICHE (modulo di MISURE INDUSTRIALI) <i>semestrale</i> | ING-INF/07 | Piero MALCOVATI CV Professore Ordinario (L. 240/10) | ING-INF/07 | 55 |
| 32 | 2022 | 222401928 | MISURE MECCANICHE E | ING-INF/07 | Docente non | | 47 |

TERMICHE
(modulo di MISURE
INDUSTRIALI)
semestrale

specificato

| | | | | | | | | |
|----|------|-----------|--|------------|--|------------|--------------------|------|
| 33 | 2022 | 222401950 | SISTEMI INTEGRATI DI PRODUZIONE <i>semestrale</i> | ING-IND/16 | Docente di riferimento Valentina FURLAN CV <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i> | ING-IND/16 | 90 | |
| 34 | 2024 | 222407492 | STATISTICA (modulo di COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA E STATISTICA) <i>semestrale</i> | MAT/06 | Francesco Carlo DE VECCHI CV <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i> | MAT/06 | 56 | |
| 35 | 2022 | 222401931 | TECNOLOGIA MECCANICA (modulo di METALLURGIA E TECNOLOGIA MECCANICA) <i>semestrale</i> | ING-IND/16 | Docente di riferimento Valentina FURLAN CV <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i> | ING-IND/16 | 46 | |
| 36 | 2022 | 222401896 | TRAZIONE ELETTRICA <i>semestrale</i> | ING-IND/31 | Vincenzo CASCONE | | 23 | |
| | | | | | | | ore totali | 2153 |

**Curriculum: Energia**

| Attività di base | settore | CFU Ins | CFU Off | CFU Rad |
|--------------------------------------|--|---------|---------|---------|
| Matematica, informatica e statistica | ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni ↳ <i>FONDAMENTI DI INFORMATICA (1 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i> | 45 | 45 | 30 - 48 |
| | MAT/03 Geometria ↳ <i>GEOMETRIA E ALGEBRA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| | MAT/05 Analisi matematica ↳ <i>ANALISI MATEMATICA 1 (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| | ↳ <i>COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| | MAT/06 Probabilità e statistica matematica ↳ <i>STATISTICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| | MAT/07 Fisica matematica ↳ <i>FISICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i> | | | |
| | Fisica e chimica | | | |
| | FIS/03 Fisica della materia ↳ <i>FISICA I (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| | ↳ <i>FISICA II (2 anno) - 6 CFU - obbl</i> | | | |

| | | |
|--|----|---------|
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 45 (minimo da D.M. 36) | | |
| Totale attività di Base | 66 | 45 - 69 |

| Attività caratterizzanti | settore | CFU Ins | CFU Off | CFU Rad | | | |
|-----------------------------|--|---------|---------|---------|---|---|--------|
| Ingegneria dell'automazione | ING-INF/04 Automatica ↳ <i>FONDAMENTI DI AUTOMATICA (2 anno) - 9 CFU - obbl</i> | 9 | 9 | 0 - 9 | | | |
| Ingegneria elettrica | ING-IND/31 Elettrotecnica ↳ <i>ELETTROTECNICA (2 anno) - 9 CFU - obbl</i> | 39 | 39 | 21 - 42 | | | |
| | ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici ↳ <i>ELEMENTI DI MACCHINE ELETTRICHE (2 anno) - 6 CFU - obbl</i> ↳ <i>ENERGETICA ELETTRICA (3 anno) - 6 CFU - obbl</i> | | | | | | |
| | ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia ↳ <i>ELEMENTI DI IMPIANTI ELETTRICI (2 anno) - 6 CFU - obbl</i> | | | | | | |
| | ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche ↳ <i>MISURE ELETTRICHE (3 anno) - 6 CFU - obbl</i> ↳ <i>MISURE MECCANICHE E TERMICHE (3 anno) - 6 CFU - obbl</i> | | | | | | |
| | ING-IND/10 Fisica tecnica industriale ↳ <i>FISICA TECNICA (2 anno) - 9 CFU - obbl</i> | | | | 9 | 9 | 6 - 24 |
| | Ingegneria dei materiali | | | | | 0 | - |
| Ingegneria meccanica | ING-IND/08 Macchine a fluido ↳ <i>MACCHINE (3 anno) - 6 CFU - obbl</i> | 15 | 15 | 12 - 48 | | | |

| | | | |
|--|--|--|----------------|
| ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine | | | |
| ↳ <i>MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE (2 anno) - 9 CFU - obbl</i> | | | |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 51 (minimo da D.M. 45) | | | |
| Totale attività caratterizzanti | | | 72 51 - 135 |

| Attività affini | settore | CFU Ins | CFU Off | CFU Rad |
|---|--|---------|---------|-------------------|
| Attività formative affini o integrative | ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici | 24 | 18 | 18 - 30 min 18 |
| | ↳ <i>CONVERSIONE STATICA DELL'ENERGIA (3 anno) - 6 CFU - obbl</i> | | | |
| | ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale | | | |
| | ↳ <i>ECONOMIA (Cognomi A-K) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| | ↳ <i>ECONOMIA (Cognomi L-Z) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| | ING-INF/01 Elettronica | | | |
| | ↳ <i>ELETTRONICA (3 anno) - 6 CFU - obbl</i> | | | |
| Totale attività Affini | | | 18 | 18 - 30 |

| Altre attività | | CFU | CFU Rad |
|--|--|-----|---------|
| A scelta dello studente | | 12 | 12 - 18 |
| 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 | - | - |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c | | - | |
| Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d) | Ulteriori conoscenze linguistiche | - | 0 - 3 |
| | Abilità informatiche e telematiche | - | - |
| | Tirocini formativi e di orientamento | 0 | 0 - 9 |

| | | | |
|---|---|-----------|----------------|
| | Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro | 9 | 3 - 12 |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d | | | |
| Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali | | - | - |
| Totale Altre Attività | | 24 | 18 - 45 |

| | | |
|---|------------|-----------|
| CFU totali per il conseguimento del titolo | 180 | |
| CFU totali inseriti nel curriculum <i>Energia</i>: | 180 | 132 - 279 |

Curriculum: Meccanica

| Attività di base | settore | CFU Ins | CFU Off | CFU Rad | | | |
|--------------------------------------|--|---------|---------|---------|---|----|---------|
| Matematica, informatica e statistica | ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni ↳ <i>FONDAMENTI DI INFORMATICA (1 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i> | 45 | 45 | 30 - 48 | | | |
| | MAT/03 Geometria ↳ <i>GEOMETRIA E ALGEBRA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | | | | | |
| | MAT/05 Analisi matematica ↳ <i>ANALISI MATEMATICA 1 (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | | | | | |
| | MAT/06 Probabilità e statistica matematica ↳ <i>STATISTICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | | | | | |
| | MAT/07 Fisica matematica ↳ <i>FISICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i> | | | | | | |
| | Fisica e chimica | | | | 21 | 21 | 15 - 21 |
| | | | | | CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie | | |

| | | | |
|--|--|----|---------|
| <p>↳ CHIMICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</p> <hr/> <p>FIS/03 Fisica della materia</p> <p>↳ FISICA I (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</p> <p>↳ FISICA II (2 anno) - 6 CFU - obbl</p> | | | |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 45 (minimo da D.M. 36) | | | |
| Totale attività di Base | | 66 | 45 - 69 |

| Attività caratterizzanti | settore | CFU Ins | CFU Off | CFU Rad |
|-----------------------------|--|---------|---------|---------|
| Ingegneria dell'automazione | <p>ING-INF/04 Automatica</p> <p>↳ FONDAMENTI DI AUTOMATICA (2 anno) - 9 CFU - obbl</p> | 9 | 9 | 0 - 9 |
| Ingegneria elettrica | <p>ING-IND/31 Elettrotecnica</p> <p>↳ ELETTRATECNICA (2 anno) - 9 CFU - obbl</p> <p>ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche</p> <p>↳ MISURE ELETTRICHE (3 anno) - 6 CFU - obbl</p> <p>↳ MISURE MECCANICHE E TERMICHE (3 anno) - 6 CFU - obbl</p> | 21 | 21 | 21 - 42 |
| Ingegneria energetica | <p>ING-IND/10 Fisica tecnica industriale</p> <p>↳ FISICA TECNICA (2 anno) - 9 CFU - obbl</p> | 9 | 9 | 6 - 24 |
| Ingegneria dei materiali | <p>ING-IND/21 Metallurgia</p> <p>↳ METALLURGIA (3 anno) - 6 CFU - obbl</p> | 6 | 6 | 0 - 12 |
| Ingegneria meccanica | <p>ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine</p> <p>↳ MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE (2 anno) - 9 CFU -</p> | 27 | 27 | 12 - 48 |

| | | | |
|--|--|----|-------------|
| | <i>obbl</i> | | |
| | ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine | | |
| | ↳ <i>COSTRUZIONE DI MACCHINE (3 anno) - 6 CFU - obbl</i> | | |
| | ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale | | |
| | ↳ <i>DISEGNO DI MACCHINE (2 anno) - 6 CFU - obbl</i> | | |
| | ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione | | |
| | ↳ <i>TECNOLOGIA MECCANICA (3 anno) - 6 CFU - obbl</i> | | |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 51 (minimo da D.M. 45) | | | |
| Totale attività caratterizzanti | | 72 | 51 - 135 |

| Attività affini | settore | CFU Ins | CFU Off | CFU Rad |
|--|--|---------|---------|-------------------------|
| Attività formative affini o integrative | ICAR/01 Idraulica | 30 | 24 | 18 - 30 min 18 |
| | ↳ <i>ELEMENTI DI MECCANICA DEI FLUIDI (3 anno) - 6 CFU - obbl</i> | | | |
| | ICAR/08 Scienza delle costruzioni | | | |
| | ↳ <i>FONDAMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI (2 anno) - 6 CFU - obbl</i> | | | |
| | ING-IND/08 Macchine a fluido | | | |
| | ↳ <i>MACCHINE (3 anno) - 6 CFU - obbl</i> | | | |
| ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale | | | | |
| ↳ <i>ECONOMIA (Cognomi A-K) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | | | |
| ↳ <i>ECONOMIA (Cognomi L-Z) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | | | |
| Totale attività Affini | | | 24 | 18 - 30 |

| Altre attività | | CFU | CFU Rad |
|---|---|-----------|----------------|
| A scelta dello studente | | 12 | 12 - 18 |
| 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 | - | - |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c | | - | |
| Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d) | Ulteriori conoscenze linguistiche | - | 0 - 3 |
| | Abilità informatiche e telematiche | - | - |
| | Tirocini formativi e di orientamento | 0 | 0 - 9 |
| | Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro | 3 | 3 - 12 |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d | | | |
| Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali | | - | - |
| Totale Altre Attività | | 18 | 18 - 45 |

| | | |
|---|------------|-----------|
| CFU totali per il conseguimento del titolo | 180 | |
| CFU totali inseriti nel curriculum <i>Meccanica</i>: | 180 | 132 - 279 |

Curriculum: Gestionale

| Attività di base | settore | CFU Ins | CFU Off | CFU Rad |
|--------------------------------------|---|---------|---------|---------|
| Matematica, informatica e statistica | ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni | 45 | 45 | 30 - 48 |
| | ↳ <i>FONDAMENTI DI INFORMATICA (1 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i> | | | |
| | MAT/03 Geometria | | | |
| | ↳ <i>GEOMETRIA E ALGEBRA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| | MAT/05 Analisi matematica | | | |

| | | | | |
|--|--|----|----|---------|
| | <p>↳ ANALISI MATEMATICA 1 (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</p> <hr/> <p>↳ COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</p> <hr/> <p>MAT/06 Probabilità e statistica matematica</p> <hr/> <p>↳ STATISTICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</p> <hr/> <p>MAT/07 Fisica matematica</p> <hr/> <p>↳ FISICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU - obbl</p> | | | |
| Fisica e chimica | <p>CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie</p> <hr/> <p>↳ CHIMICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</p> <hr/> <p>FIS/03 Fisica della materia</p> <hr/> <p>↳ FISICA I (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</p> <hr/> <p>↳ FISICA II (2 anno) - 6 CFU - obbl</p> | 21 | 21 | 15 - 21 |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 45 (minimo da D.M. 36) | | | | |
| Totale attività di Base | | | 66 | 45 - 69 |

| Attività caratterizzanti | settore | CFU Ins | CFU Off | CFU Rad |
|-----------------------------|---|---------|---------|---------|
| Ingegneria dell'automazione | <p>ING-INF/04 Automatica</p> <hr/> <p>↳ FONDAMENTI DI AUTOMATICA (2 anno) - 9 CFU - obbl</p> | 9 | 9 | 0 - 9 |
| Ingegneria elettrica | <p>ING-IND/31 Elettrotecnica</p> <hr/> <p>↳ ELETTRATECNICA (2 anno) - 9 CFU - obbl</p> <hr/> <p>ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia</p> <hr/> <p>↳ ELEMENTI DI IMPIANTI ELETTRICI (3 anno) - 6 CFU - obbl</p> <hr/> <p>MERCATI ELETTRICI (3 anno) - 6 CFU - obbl</p> | 21 | 21 | 21 - 42 |

| | | | | |
|--|--|----|----|----------|
| | ↳ | | | |
| Ingegneria energetica | ING-IND/10 Fisica tecnica industriale ↳ <i>FISICA TECNICA (2 anno) - 9 CFU - obbl</i> | 9 | 9 | 6 - 24 |
| Ingegneria dei materiali | | 0 | 0 | 0 - 12 |
| Ingegneria meccanica | ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine ↳ <i>MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE (2 anno) - 9 CFU - obbl</i> | 39 | 39 | 12 - 48 |
| | ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione ↳ <i>SISTEMI INTEGRATI DI PRODUZIONE (3 anno) - 12 CFU - obbl</i> ↳ <i>TECNOLOGIA MECCANICA (3 anno) - 6 CFU - obbl</i> | | | |
| | ING-IND/17 Impianti industriali meccanici ↳ <i>GESTIONE DELLA QUALITA' (3 anno) - 6 CFU - obbl</i> ↳ <i>IMPIANTI MECCANICI (3 anno) - 6 CFU - obbl</i> | | | |
| | | | | |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 51 (minimo da D.M. 45) | | | | |
| Totale attività caratterizzanti | | | 78 | 51 - 135 |

| Attività affini | settore | CFU Ins | CFU Off | CFU Rad |
|---|---|---------|---------|----------------|
| Attività formative affini o integrative | ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale ↳ <i>ECONOMIA (Cognomi A-K) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>ECONOMIA (Cognomi L-Z) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>GESTIONE AZIENDALE (2 anno) - 6 CFU - obbl</i> | 24 | 18 | 18 - 30 min 18 |
| | ING-INF/04 Automatica ↳ <i>IDENTIFICAZIONE E OTTIMIZZAZIONE (2 anno) - 6 CFU - obbl</i> | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| | | |
|-------------------------------|----|---------|
| Totale attività Affini | 18 | 18 - 30 |
|-------------------------------|----|---------|

| Altre attività | | CFU | CFU Rad |
|---|---|------------|----------------|
| A scelta dello studente | | 12 | 12 - 18 |
| 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 | - | - |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c | | - | |
| Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d) | Ulteriori conoscenze linguistiche | - | 0 - 3 |
| | Abilità informatiche e telematiche | - | - |
| | Tirocini formativi e di orientamento | - | 0 - 9 |
| | Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro | 3 | 3 - 12 |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d | | | |
| Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali | | - | - |
| Totale Altre Attività | | 18 | 18 - 45 |

| | | |
|--|------------|-----------|
| CFU totali per il conseguimento del titolo | 180 | |
| CFU totali inseriti nel curriculum <i>Gestionale</i>: | 180 | 132 - 279 |



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività di base R^aD

| ambito disciplinare | settore | CFU | | minimo da D.M. per l'ambito |
|---|---|-----|---------|-----------------------------|
| | | min | max | |
| Matematica, informatica e statistica | ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni | | | |
| | MAT/02 Algebra | | | |
| | MAT/03 Geometria | | | |
| | MAT/05 Analisi matematica | 30 | 48 | - |
| | MAT/06 Probabilità e statistica matematica | | | |
| | MAT/07 Fisica matematica | | | |
| Fisica e chimica | CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie | | | |
| | FIS/01 Fisica sperimentale | | | |
| | FIS/03 Fisica della materia | 15 | 21 | - |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36: | | 45 | | |
| Totale Attività di Base | | | 45 - 69 | |



Attività caratterizzanti R^aD

| ambito disciplinare | settore | CFU | | minimo da D.M. per |
|---------------------|---------|-----|--|--------------------|
| | | | | |

| | | min | max | l'ambito |
|---|---|-----|----------|----------|
| Ingegneria dell'automazione | ING-INF/04 Automatica | 0 | 9 | - |
| Ingegneria elettrica | ING-IND/31 Elettrotecnica ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche | 21 | 42 | - |
| Ingegneria energetica | ING-IND/08 Macchine a fluido ING-IND/10 Fisica tecnica industriale ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale | 6 | 24 | - |
| Ingegneria dei materiali | ICAR/08 Scienza delle costruzioni ING-IND/21 Metallurgia | 0 | 12 | - |
| Ingegneria meccanica | ING-IND/08 Macchine a fluido ING-IND/12 Misure meccaniche e termiche ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione ING-IND/17 Impianti industriali meccanici | 12 | 48 | - |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45: | | 51 | | |
| Totale Attività Caratterizzanti | | | 51 - 135 | |



| ambito disciplinare | CFU | | minimo da D.M. per l'ambito |
|---------------------|-----|-----|-----------------------------|
| | min | max | |

| | | | |
|---|----|----|----|
| Attività formative affini o integrative | 18 | 30 | 18 |
|---|----|----|----|

| | | | |
|-------------------------------|--|--|---------|
| Totale Attività Affini | | | 18 - 30 |
|-------------------------------|--|--|---------|



Altre attività R^aD

| ambito disciplinare | | CFU min | CFU max |
|---|---|------------|------------|
| A scelta dello studente | | 12 | 18 |
| Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c) | Per la prova finale | 3 | 3 |
| | Per la conoscenza di almeno una lingua straniera | - | - |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c | | - | |
| Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d) | Ulteriori conoscenze linguistiche | 0 | 3 |
| | Abilità informatiche e telematiche | - | - |
| | Tirocini formativi e di orientamento | 0 | 9 |
| | Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro | 3 | 12 |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d | | | |
| Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali | | - | - |
| Totale Altre Attività | | 18 - 45 | |



Riepilogo CFU R^aD

CFU totali per il conseguimento del titolo

180

Range CFU totali del corso

132 - 279



Comunicazioni dell'ateneo al CUN

R^aD

Poiché le conoscenze di lingua inglese al livello B1 vengono considerate un prerequisito d'ingresso (come esplicitato nelle 'Note relative alle altre attività') non si è ritenuto necessario introdurre CFU obbligatori destinati all'apprendimento della lingua. Alla frazione di studenti che non soddisfa il prerequisito (verificato in occasione del test di accesso oppure attraverso una adeguata certificazione) è assegnata un'OFA da sanare entro il primo anno e la Facoltà ha previsto strumenti di supporto mirati.

Seguendo il suggerimento del CUN si è comunque previsto nell'ordinamento un intervallo da 0 a 3 crediti per ulteriori conoscenze linguistiche per poter eventualmente offrire insegnamenti di perfezionamento della lingua inglese per gli studenti che desiderano approfondire le loro competenze linguistiche.



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R^aD



Note relative alle attività di base

R^aD



Note relative alle altre attività

R^aD

La capacità di utilizzare adeguatamente la lingua inglese è considerato un prerequisito d'accesso.

La conoscenza di base (livello B1) della lingua inglese viene verificata attraverso un'apposita sezione del test di ingresso, stabilito a livello di Facoltà. Agli studenti che non superano il test nella sezione inglese viene assegnata un'OFA.

Per gli studenti con l'OFA in questo ambito, la Facoltà organizza corsi di recupero e mette a disposizione strumenti di studio e auto apprendimento, con relativa verifica finale che consente di sanare il debito. In alternativa lo studente può sanare il debito nella conoscenza della lingua inglese presentando una certificazione di un ente esterno accreditato, corrispondente al livello B1 richiesto. L'elenco delle certificazioni accettate è definito nel regolamento didattico del corso di studi.

Pertanto alla fine del primo anno di corso tutti gli studenti hanno una conoscenza della lingua inglese che si ritiene adeguata.

E' stato comunque previsto la possibilità di inserire nel piano degli studi fino a 3 crediti di ulteriori conoscenze linguistiche, per gli studenti che vogliono approfondire le loro competenze nella lingua inglese.



Note relative alle attività caratterizzanti

R^{AD}