



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di PAVIA
Nome del corso in italiano RD	Ingegneria industriale (<i>IdSua:1546985</i>)
Nome del corso in inglese RD	Industrial Engineering
Classe	L-9 - Ingegneria industriale RD
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	http://www-2.unipv.it/industriale/
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	BENZI Francesco
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO DIDATTICO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE
Struttura didattica di riferimento	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
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	ING-INF/01	PO	1	Affine
2.	BAJONI	Daniele	FIS/03	PA	1	Base
3.	BENZI	Francesco	ING-IND/32	PO	1	Caratterizzante

4.	CARLI	Fabio	ICAR/08	RU	1	Caratterizzante
5.	CUSANO	Claudio	ING-INF/05	PA	1	Base
6.	FONTANA	Roberto	SECS-P/06	PA	1	Affine
7.	FORNARO	Simona	MAT/05	PA	1	Base
8.	GIANAZZA	Ugo Pietro	MAT/05	PO	1	Base
9.	GRANDO	Daniela	FIS/03	RU	1	Base
10.	MALCOVATI	Piero	ING-INF/07	PO	1	Caratterizzante
11.	MOGNASCHI	Maria Evelina	ING-IND/31	RD	1	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti

PROFETA LUIGI

Gruppo di gestione AQ

Francesco Benzi
Diego Di Lallo
Hermes Giberti
Lalo Magni
Mario Montagna
Cristina Salvadelli

Tutor

Giuseppe DE NICOLAO
Chiara TOFFANIN
Lalo MAGNI
Lorenzo MALAVASI
Stefano FARNE'
Simona FORNARO
Fulvio BISI
Marco VENERONI
Daniele BAJONI
Daniele DONDI
Giovanni MIMMI
Anna MAGRINI
Davide Martino RAIMONDO
Alessandra TOMASELLI
Federico PIRZIO
Claudio CUSANO
Tullio FACCHINETTI
Cristiana LARIZZA
Paolo MINZIONI
Daniela GRANDO
Antoniangelo AGNESI
Luca TARTARA
Mariaevelina MOGNASCHI
Paola RICCIARDI
Paolo DI BARBA

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 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 e meccanico, 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 anno, ma soprattutto nel terzo il corso si differenzia in due 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 invece un approfondimento in quest'ultimo settore con esami quali Scienza delle costruzioni, Costruzioni di Macchine, Macchine, Tecnologia meccanica. 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
R&D

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

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.

QUADRO A1.b

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

12/06/2018

Il 13/04/2018 si è tenuto presso la Facoltà d'Ingegneria dell'Università un incontro (v. verbale allegato) tra la Facoltà e i rappresentanti dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia, di Confindustria Pavia e della Camera di Commercio di Pavia. L'offerta formativa dei vari CdS 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 CdS e si è auspicata una sempre maggior sinergia tra Università e realtà produttiva.

L'incontro pomeridiano è stato preceduto in mattinata da un momento di riflessione dedicato ai corsi di laurea del settore industriale, ossia: il Corso di Laurea in Ingegneria Industriale e i Corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica e Industrial Automation Engineering (v. verbale allegato). In questo specifico incontro, la discussione si è concentrata sulla opportunità di una revisione e aggiornamento dell'offerta formativa da svolgere in collaborazione con le aziende del comparto industriale ed energetico. In particolare sono stati evidenziati i seguenti ambiti di collaborazione tra aziende e docenti:

1. crescente importanza della gestione ottimizzata del complesso delle risorse energetiche, che si concretizza nella figura dell'energy manager aziendale; un tecnico in possesso di competenze in ambito industriale, manageriale ed economico con particolare riferimento alla tarifficazione delle forniture energetiche ed al mercato dell'energia elettrica e del gas;
2. necessità di introdurre nell'offerta formativa i più importanti aspetti legati alla funzionalità e alla sicurezza, con riferimento alla funzione di Responsabile del Servizio di Protezione e Prevenzione (RSPP), dotato delle capacità professionali per coordinare il corrispondente servizio all'interno di un'azienda;
3. disponibilità, da parte delle aziende a fornire un adeguato supporto per sostenere ed allargare l'offerta formativa dei diversi corsi di laurea del comparto industriale ed energetico, sia per l'attivazione di nuovi insegnamenti, sia sotto forma di seminari

specialistici.

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.

Il 09/11/2017, nell'Aula Magna dell'Università, in occasione dei 50 anni della Facoltà di Ingegneria, è stato organizzato un incontro con rappresentanti del mondo del lavoro, durante il quale si è tenuta una tavola rotonda dal titolo "I nostri ingegneri dei prossimi 50 anni. Quale formazione?" moderata dal Dr. Stefano Agnoli del Corriere della Sera. Sono intervenuti ex-studenti della Facoltà che ora occupano posizioni di responsabilità in vari enti o aziende. Essi, oltre ad esprimere apprezzamento per la formazione ricevuta durante i loro studi e per l'opportunità di condividere con i docenti della Facoltà la loro esperienza del mondo del lavoro, hanno sottolineato come la preparazione degli ingegneri del futuro dovrà essere sempre più trasversale e capace, attraverso una solida preparazione metodologica, di mettere i giovani laureati nelle condizioni di apprendere nuove discipline nel tempo più rapido, per tenersi al passo con un mondo del lavoro che subirà una velocissima e continua evoluzione e trasformazione. La capacità di dialogare con esperti di altre discipline sarà uno dei requisiti fondamentali per i nuovi ingegneri. Hanno anche auspicato l'utilizzo di strategie didattiche innovative per fornire agli studenti i cosiddetti "Soft Skills", che stanno diventando sempre più importanti e necessari nel mondo del lavoro. Il Presidente della Facoltà ha colto l'occasione per sottolineare come la didattica di qualità debba rimanere la prima missione del docente universitario.

Un sunto della tavola rotonda è reperibile al sito web:

<http://webing.unipv.eu/la-facolta-di-ingegneria-ha-festeggiato-i-suoi-primi-50-anni/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbalì incontri

QUADRO A2.a

R^{AD}

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Ingegnere industriale junior

funzione in un contesto di lavoro:

I laureati in Ingegneria Industriale devono essere in grado di applicare le conoscenze acquisite e la capacità di comprensione per analizzare applicazioni, processi e metodi tipici dell'ingegneria industriale; per identificare, formulare e risolvere problemi tipici usando metodi consolidati; per scegliere e applicare appropriati metodi di analisi, di modellazione e di simulazione.

competenze associate alla funzione:

Le competenze acquisite permettono un'attività mirata specialmente al progetto, alla gestione ed alla manutenzione di sistemi elettrici, energetici e meccanici e di processo, specie in ambito industriale. La preparazione tiene conto degli sbocchi professionali tipici dell'ingegnere industriale, nell'ambito di importanti strutture produttive di beni e servizi tra cui: enti fornitori di energia; industrie per la produzione dei componenti di impianti, di macchine e di apparecchiature elettriche, meccaniche e dell'industria manifatturiera in genere (come responsabile della produzione, dei servizi tecnici, della gestione dell'energia, della manutenzione e del controllo della qualità).

sbocchi occupazionali:

Fra gli sbocchi occupazionali legati a questa professionalità sono previsti ruoli tecnici presso gli Enti statali e parastatali quali Ferrovie dello Stato, Poste e Telecomunicazioni, Lavori Pubblici, ecc.; di crescente rilievo è anche l'attività di libera

professione, consulenza e certificazione anche nei settori della normativa antinfortunistica e della sicurezza in genere, della qualità e del risparmio energetico. I laureati possono prevedere come occupazione anche l'insegnamento nella scuola, una volta completato il processo di abilitazione all'insegnamento e superati i concorsi previsti dalla normativa vigente.

QUADRO A2.b
RAD

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri meccanici - (2.2.1.1.1)
2. Ingegneri metallurgici - (2.2.1.2.1)
3. Ingegneri elettrotecnici e dell'automazione industriale - (2.2.1.3.0)
4. Ingegneri industriali e gestionali - (2.2.1.7.0)

QUADRO A3.a
RAD

Conoscenze richieste per l'accesso

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 nell'ambito della 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.

Per gli studenti in debito, la Facoltà organizza appositi corsi di recupero con relativa verifica e mette a disposizione strumenti di studio e auto-apprendimento, anche nel settore linguistico.

Le modalità di recupero di eventuali lacune e deficit formativi dello studente (da colmare in ogni caso entro il primo anno di studi) sono disciplinate dal Regolamento didattico del corso di laurea.

I requisiti richiesti nell'ambito della Matematica e della Lingua inglese sono definiti dal regolamento didattico.

QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

06/06/2018

Per l'immatricolazione 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.

E' inoltre richiesto il possesso da parte dello studente di un'adeguata preparazione iniziale per quanto riguarda la matematica e la lingua inglese. In particolare sono evidenziate le seguenti competenze. Aritmetica ed algebra: Proprietà e operazioni sui numeri. Funzioni matematiche. Polinomi. Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado Sistemi di equazioni di primo grado.

Geometria: Proprietà delle principali figure geometriche piane e solide. Coordinate cartesiane.

Equazioni di curve e di semplici luoghi geometrici. Trigonometria.

Per la lingua inglese, il livello di conoscenza richiesto corrisponde al livello di soglia B1 del

Quadro Comune Europeo di riferimento delle lingue stabilito dal Consiglio d'Europa.

Eventuali carenze nel possesso delle suddette conoscenze non pregiudicano la possibilità di immatricolazione che, in questo caso, può avvenire con l'attribuzione di obblighi formativi aggiuntivi (OFA) da annullare entro la fine del primo anno di corso; il mancato annullamento entro tale data impedisce l'iscrizione al secondo anno di corso.

QUADRO A4.a



Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

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 progettazione, 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 dei due percorsi, Energia e Meccanica, 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, offerto agli studenti come opzione, attraverso specifici percorsi appositamente predisposti e seguiti da tutori e docenti universitari.

QUADRO A4.b.1



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

Conoscenza e capacità di comprensione

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

QUADRO A4.b.2

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

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 matematica, fisica, chimica e informatica. 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 modellazione. 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](#)

DISEGNO DI MACCHINE [url](#)

ECONOMIA [url](#)

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

ELETTROTECNICA [url](#)

FISICA I [url](#)

FISICA TECNICA [url](#)

FONDAMENTI DI AUTOMATICA [url](#)

FONDAMENTI DI INFORMATICA [url](#)

GEOMETRIA E ALGEBRA [url](#)

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

MISURE INDUSTRIALI [url](#)

PROGETTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE [url](#)

TIROCINIO [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 alcuni temi specifici del settore elettrico ed energetico caratterizzati in particolare dalle materie della Conversione statica dell'Energia, dell'Elettronica e dell'Energetica elettrica.

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](#)

CONVERSIONE DELL'ENERGIA E FONTI RINNOVABILI [url](#)

ELETTRONICA PER INGEGNERIA INDUSTRIALE [url](#)

ENERGETICA ELETTRICA [url](#)

FISICA II [url](#)

FONDAMENTI DI IDRAULICA [url](#)

MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE [url](#)

METODI MATEMATICI [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](#)

COMPLEMENTI DI MECCANICA APPLICATA E TECNOLOGIA MECCANICA [url](#)

DISEGNO DI MACCHINE [url](#)

FISICA MATEMATICA [url](#)

FONDAMENTI DI IDRAULICA [url](#)

FONDAMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI [url](#)

IMPIANTI MECCANICI [url](#)

MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE [url](#)

METALLURGIA [url](#)

<p>Autonomia di giudizio</p>	<p>I laureati devono avere 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 devono essere in grado di evidenziare i dati ritenuti utili e critici e in mancanza di essi a svolgere adeguate ricerche per esprimere valutazioni motivate tecnicamente. Altri elementi di giudizio autonomo devono essere forniti a un laureato di questo corso dalla consapevolezza dell'ampio versante normativo su cui si fondano molte scelte tecniche e progettuali. Nei programmi di alcuni specifici insegnamenti che caratterizzano diversi ambiti del settore industriale (elettrico, energetico, meccanico) i riferimenti normativi essenziali saranno evidenziati, unitamente a indicazioni bibliografiche che consentano ulteriori approfondimenti e aggiornamenti.</p>
<p>Abilità comunicative</p>	<p>I laureati devono saper comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti. A questo scopo devono possedere e saper impiegare gli strumenti linguistici della lingua italiana, e dimostrare di avere un'adeguata conoscenza almeno della lingua inglese. La proprietà di linguaggio è uno degli elementi che saranno considerati nella valutazione di tutti gli elaborati che a diverso titolo saranno richiesti agli studenti, dalle prove scritte dei singoli insegnamenti, alle relazioni di laboratorio, nonché dalle relazioni sulle attività progettuali e di tirocinio. Per la conoscenza dell'inglese non si prevedono verifiche specifiche, rimandando alle modalità generali di valutazione dei requisiti di ingresso previsti dalla Facoltà per i corsi di primo livello o a ciclo unico.</p> <p>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.</p>
<p>Capacità di apprendimento</p>	<p>I laureati devono aver sviluppato le capacità di apprendimento che li mettono in grado di affrontare problemi e tematiche diversi o aggiornati rispetto alle conoscenze acquisite nel corso di studi. Questo consentirà di aggiornare e consolidare la loro conoscenza durante l'intera vita lavorativa. Nello specifico saranno in grado di intraprendere con autonomia e proficuamente gli studi successivi, nonché di inquadrare e risolvere problemi tecnici in ambito industriale, anche se non specifici del loro settore di riferimento.</p> <p>Strumenti di verifica intermedi possono essere previsti nell'ambito di alcuni corsi non di base, attraverso l'assegnazione ai fini della valutazione, di brevi temi da documentare e sviluppare. Una verifica più specifica sarà svolta attraverso la valutazione dell'attività di tirocinio o di progetto in vista della Prova finale.</p>

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

06/06/2018

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. 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 composta da almeno tre componenti, che debbono essere professori titolari di moduli e/o insegnamenti impartiti in Corsi di studio della Facoltà. Eventuali docenti-tutori e co-tutori che non facciano parte della Commissione possono partecipare ai suoi lavori senza diritto di voto. Di norma, per ogni appello è nominata una Commissione. Qualora le circostanze lo richiedano, possono essere nominate più commissioni. 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. L'elaborato, previa autorizzazione del docente tutore, può essere scritto in una delle lingue principali dell'Unione Europea (inglese, francese, tedesco, spagnolo). Ulteriori dettagli e informazioni sullo svolgimento della prova sono definiti nel Regolamento didattico del Corso di laurea.

**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	LISINI STEFANO	RU	9	47	
2.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA 1 link	GIANAZZA UGO PIETRO	PO	9	36	

3.	CHIM/07	Anno di corso 1	CHIMICA link	DONDI DANIELE	PA	6	45
4.	MAT/06 MAT/05	Anno di corso 1	COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA E STATISTICA link	FORNARO SIMONA	PA	9	56
5.	MAT/06 MAT/05	Anno di corso 1	COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA E STATISTICA link	PRIOLA ENRICO		9	27
6.	ING-IND/15	Anno di corso 1	DISEGNO DI MACCHINE link	GIBERTI HERMES	PA	6	45
7.	ING-IND/15	Anno di corso 1	DISEGNO DI MACCHINE link	BONOMI DANIELE STEFANO		6	45
8.	SECS-P/06	Anno di corso 1	ECONOMIA link	FONTANA ROBERTO	PA	6	45
9.	SECS-P/06	Anno di corso 1	ECONOMIA link	BERTOLETTI PAOLO	PO	6	45
10.	FIS/03	Anno di corso 1	FISICA I link	GRANDO DANIELA	RU	9	83
11.	ING-INF/05	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI INFORMATICA link	CUSANO CLAUDIO	PA	9	68
12.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA E ALGEBRA link	BONSANTE FRANCESCO	PA	6	60

QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori e Aule informatiche

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 a ciclo unico). 11/06/2018

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: lunedì-martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il 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, la 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.

Test di orientamento: il COR si occupa della realizzazione e somministrazione di una batteria di strumenti orientativi per valutare alcuni fattori e abilità importanti ai fini di una scelta consapevole.

La stesura e la discussione di profili individualizzati consente allo studente della Scuola Secondaria di venire in possesso di strumenti utili per una scelta consapevole, premessa imprescindibile per il conseguimento del successo accademico

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 a 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; l'area di riferimento in questo caso è quella dell'Ingegneria e dell'Architettura.

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 del COR è possibile consultare l'elenco delle conferenze disponibili.

Settimane di preparazione: nel periodo Febbraio - Marzo vengono organizzate incontri formativi (cinque 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. Tra le materie trattate il modulo di matematica e quello di logica possono essere un valido supporto per chi sceglie una laurea in ambito economico.

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 e al corso in Scienze e tecniche psicologiche.

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. A conclusione della giornata, alle ore 18.00, viene organizzato un incontro Università/Famiglia, per rispondere a domande delle famiglie, da sempre coinvolte nelle scelte della sede, per dare un'idea concreta dell'Università di Pavia e del suo sistema integrato con il diritto allo studio, dei collegi e della città.

AllenaMenti: è un percorso che ha lo scopo di stimolare lo sviluppo cognitivo dei partecipanti, nel comprendere, interpretare e comunicare informazioni, formulare ipotesi, porre in relazione, costruire ragionamenti. Inoltre, fornisce un mezzo per scoprire le proprie potenzialità di apprendimento.

A scuola di Università: è una giornata dedicata agli iscritti all'ultimo anno delle Scuole Superiori che desiderano conoscere la realtà universitaria pavese, per proseguire nel proprio percorso formativo.

Gli studenti saranno accolti da Tutor universitari che li accompagneranno durante la loro giornata da universitari. Potranno visitare laboratori e strutture di servizio, assistere a lezioni, incontrare docenti per chiarire dubbi e soddisfare curiosità. Nel pomeriggio, per chi lo desidera, sono previste visite ad alcuni Collegi di merito e ai Collegi dell'Edisu.

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.

Alternanza scuola-lavoro: l'Università di Pavia, per mezzo del COR, in risposta a quanto richiesto dalla Legge 107/2015, ha attivato una serie di percorsi di alternanza scuola-lavoro a cui lo studente può partecipare.

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento in ingresso del Centro orientamento e sul sito del Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'informazione

Descrizione link: Sito Centro orientamento universitario - Settore orientamento in ingresso

Link inserito: <http://cor.unipv.eu/site/home/orientamento-alla-scelta.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

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 Dipartimento.

12/06/2018

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.

Il Centro Orientamento Universitario, mette a disposizione degli utenti uno sportello informativo aperto al pubblico nei seguenti giorni e orari: lunedì-martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30. 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 negli orari di apertura recandosi direttamente allo sportello o telefonando. 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, quattro 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 del Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione.

I progetti di tutorato a supporto del Corso di Laurea in Ingegneria Industriale per l'anno accademico 2018/19 sono elencati in allegato; i nominativi degli studenti tutor saranno resi disponibili sul sito del COR, all'indirizzo sotto riportato, al termine delle procedure selettive.

Link inserito: <http://cor.unipv.eu/site/home/orientamento-in-itinere/tutorato/tutorato-a.a.-20182019.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B5

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

16/05/2018

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.

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.

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

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

16/05/2018

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.

Il Centro Orientamento Universitario è aperto per gli studenti nei seguenti giorni e orari: lunedì-martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30.

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**

18/09/2018

Link inserito: <https://valmon.disia.unifi.it/sisvalidat/unipv/index.php>

QUADRO B7**Opinioni dei laureati**

18/09/2018

Link inserito:

<http://www-aq.unipv.it/homepage/dati-statistici/cruscotto-indicatori-sui-processi-primari/dati-almalaurea/dipartimento-di-ingegneria-indu:>



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

18/09/2018

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

QUADRO C2

Efficacia Esterna

18/09/2018

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

25/09/2018

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 dal 2018 pertanto si ritiene opportuno analizzare i dati solo a conclusione di un anno completo di somministrazione dei questionari standardizzati.



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

09/05/2014

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

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

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

Il programma di lavoro del Gruppo di Gestione della Qualità del corso di laurea in Ingegneria Industriale prevede riunioni periodiche con frequenza almeno trimestrale. In particolare:

- il monitoraggio dei questionari di valutazione della didattica verrà effettuato con cadenza semestrale, dopo la chiusura delle attività didattiche (lezioni ed esami) del semestre 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>) e, quando pienamente operativo, dal sistema ESSE3; 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, su un confronto longitudinale con gli andamenti degli anni (e delle coorti) precedenti, e 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);
- 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 (se saranno disponibili i relativi dati statistici disaggregati), 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 Centro per l'Orientamento (C.OR.); 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 compilati il rapporto del riesame (v. D4) e la scheda SUA-CdS. In questa occasione, il Gruppo, sotto la responsabilità del Referente del corso di laurea, e grazie all'azione di coordinamento del Coordinatore di Area (v. D1) e la supervisione del Presidio di Area per la Qualità, lavora in armonia con le direttive del Presidio di Ateneo per la Qualità.

QUADRO D4

Riesame annuale

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 (35 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



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di PAVIA
Nome del corso in italiano RD	Ingegneria industriale
Nome del corso in inglese RD	Industrial Engineering
Classe RD	L-9 - Ingegneria industriale
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	http://www-2.unipv.it/industriale/
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento RD	a. Corso di studio convenzionale

Corsi interateneo



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

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

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

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo

caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

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

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

Non sono presenti atenei in convenzione

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	BENZI Francesco
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO DIDATTICO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE
Struttura didattica di riferimento	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
Altri dipartimenti	CHIMICA SCIENZE ECONOMICHE E AZIENDALI INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA MATEMATICA

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	ANNOVAZZI LODI	Valerio	ING-INF/01	PO	1	Affine	1. ELETTRONICA
2.	BAJONI	Daniele	FIS/03	PA	1	Base	1. FISICA II
3.	BENZI	Francesco	ING-IND/32	PO	1	Caratterizzante	1. ELEMENTI DI MACCHINE ELETTRICHE
4.	CARLI	Fabio	ICAR/08	RU	1	Caratterizzante	1. FONDAMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI
5.	CUSANO	Claudio	ING-INF/05	PA	1	Base	1. FONDAMENTI DI INFORMATICA
6.	FONTANA	Roberto	SECS-P/06	PA	1	Affine	1. ECONOMIA

7.	FORNARO	Simona	MAT/05	PA	1	Base	1. COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA E STATISTICA
8.	GIANAZZA	Ugo Pietro	MAT/05	PO	1	Base	1. ANALISI MATEMATICA 1
9.	GRANDO	Daniela	FIS/03	RU	1	Base	1. FISICA I
10.	MALCOVATI	Piero	ING-INF/07	PO	1	Caratterizzante	1. MISURE ELETTRICHE A
11.	MOGNASCHI	Maria Evelina	ING-IND/31	RD	1	Caratterizzante	1. ELETTROTECNICA

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
PROFETA	LUIGI		

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Benzi	Francesco
Di Lallo	Diego
Giberti	Hermes
Magni	Lalo
Montagna	Mario
Salvadelli	Cristina

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
DE NICOLAO	Giuseppe		
TOFFANIN	Chiara		
MAGNI	Lalo		
MALAVASI	Lorenzo		
FARNE'	Stefano		
FORNARO	Simona		
BISI	Fulvio		
VENERONI	Marco		
BAJONI	Daniele		
DONDI	Daniele		
MIMMI	Giovanni		
MAGRINI	Anna		
RAIMONDO	Davide Martino		
TOMASELLI	Alessandra		
PIRZIO	Federico		
CUSANO	Claudio		
FACCHINETTI	Tullio		
LARIZZA	Cristiana		
MINZIONI	Paolo		
GRANDO	Daniela		
AGNESI	Antoniangelo		
TARTARA	Luca		
MOGNASCHI	Mariaevelina		
RICCIARDI	Paola		
DI BARBA	Paolo		

Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)

No

Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)

No

Sedi del Corso

DM 987 12/12/2016 Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso: Via Ferrata 1 27100 - PAVIA

Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2018
--	------------

Studenti previsti	220
-------------------	-----

Eventuali Curriculum

Energia	06403^04^9999
---------	---------------

Meccanica	06403^05^9999
-----------	---------------



Altre Informazioni

R^{AD}

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

R^{AD}

Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	15/06/2011
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	12/07/2011
Data di approvazione della struttura didattica	23/05/2011
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	01/06/2011
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	25/02/2011 -
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 la scadenza del 9 marzo 2018 **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

R^{AD}

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2018	221806116	ANALISI MATEMATICA 1 <i>semestrale</i>	MAT/05	Docente di riferimento Ugo Pietro GIANAZZA <i>Professore Ordinario</i>	MAT/05	36
2	2018	221806116	ANALISI MATEMATICA 1 <i>semestrale</i>	MAT/05	Stefano LISINI <i>Ricercatore confermato</i>	MAT/05	47
3	2018	221806117	CHIMICA <i>semestrale</i>	CHIM/07	Daniele DONDI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/07	45
4	2018	221806118	COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA E STATISTICA <i>semestrale</i>	MAT/06 MAT/05	Docente di riferimento Simona FORNARO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/05	56
5	2018	221806118	COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA E STATISTICA <i>semestrale</i>	MAT/06 MAT/05	Enrico PRIOLA <i>Professore Associato confermato Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/05	27
6	2016	221801771	COMPLEMENTI DI MECCANICA APPLICATA (modulo di COMPLEMENTI DI MECCANICA APPLICATA E TECNOLOGIA MECCANICA) <i>semestrale</i>	ING-IND/13	Carlo Eugenio Alessandro ROTTENBACHER		53
7	2016	221801760	CONVERSIONE DELL'ENERGIA E FONTI RINNOVABILI <i>semestrale</i> CONVERSIONE STATICA DELL'ENERGIA	ING-IND/33	Giulia MAGISTRATI		45

8	2016	221801761	(modulo di ELETTRONICA PER INGEGNERIA INDUSTRIALE) <i>semestrale</i> COSTRUZIONE DI MACCHINE	ING-IND/32	Pericle ZANCHETTA		45
9	2016	221801773	(modulo di MACCHINE E COSTRUZIONE DI MACCHINE) <i>semestrale</i> DISEGNO DI MACCHINE	ING-IND/14	Michele SANGIRARDI		45
10	2018	221806120	DISEGNO DI MACCHINE <i>semestrale</i>	ING-IND/15	Daniele Stefano BONOMI		45
11	2018	221806119	DISEGNO DI MACCHINE <i>semestrale</i>	ING-IND/15	Hermes GIBERTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i> Docente di riferimento	ING-IND/13	45
12	2018	221806122	ECONOMIA <i>semestrale</i>	SECS-P/06	Roberto FONTANA <i>Professore Associato confermato</i>	SECS-P/06	45
13	2018	221806121	ECONOMIA <i>semestrale</i>	SECS-P/06	Paolo BERTOLETTI <i>Professore Ordinario</i>	SECS-P/01	45
14	2017	221803585	ELEMENTI DI IMPIANTI ELETTRICI (modulo di ELEMENTI DI IMPIANTI E MACCHINE ELETTRICHE) <i>semestrale</i> ELEMENTI DI MACCHINE ELETTRICHE	ING-IND/33	Mario MONTAGNA <i>Professore Associato confermato</i> Docente di riferimento	ING-IND/33	50
15	2017	221803586	(modulo di ELEMENTI DI IMPIANTI E MACCHINE ELETTRICHE) <i>semestrale</i>	ING-IND/32	Francesco BENZI <i>Professore Ordinario</i> Docente di riferimento	ING-IND/32	54
16	2016	221801764	ELETTRONICA (modulo di ELETTRONICA PER INGEGNERIA INDUSTRIALE) <i>semestrale</i>	ING-INF/01	Valerio ANNOVAZZI LODI <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/01	80

17	2017	221803581	ELETTROTECNICA <i>semestrale</i>	ING-IND/31	Docente di riferimento Maria Evelina MOGNASCHI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ING-IND/31	12
18	2017	221803581	ELETTROTECNICA <i>semestrale</i>	ING-IND/31	Antonio SAVINI		60
19	2016	221801765	ENERGETICA ELETTRICA <i>semestrale</i>	ING-IND/32	Pasquale DI FRANCO		45
20	2018	221806123	FISICA I <i>semestrale</i>	FIS/03	Docente di riferimento Daniela GRANDO <i>Ricercatore confermato</i>	FIS/03	83
21	2017	221803587	FISICA II <i>semestrale</i>	FIS/03	Docente di riferimento Daniele BAJONI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/03	50
22	2017	221803593	FISICA MATEMATICA <i>semestrale</i>	MAT/07	Riccardo ROSSO <i>Professore Associato confermato</i>	MAT/07	60
23	2017	221803582	FISICA TECNICA <i>semestrale</i>	ING-IND/10	Anna MAGRINI <i>Professore Ordinario</i>	ING-IND/11	90
24	2017	221803583	FONDAMENTI DI AUTOMATICA <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Davide Martino RAIMONDO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/04	104
25	2018	221806124	FONDAMENTI DI INFORMATICA <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Docente di riferimento Claudio CUSANO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/05	68
26	2017	221803594	FONDAMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI <i>semestrale</i>	ICAR/08	Docente di riferimento Fabio CARLI <i>Ricercatore confermato</i>	ICAR/08	52
27	2018	221806125	GEOMETRIA E ALGEBRA <i>semestrale</i>	MAT/03	Francesco BONSANTE <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/03	60

28	2016	221801766	GESTIONE DELLA QUALITA' <i>semestrale</i>	ING-IND/17	Alberto BETTANTI		45
29	2016	221801777	IMPIANTI MECCANICI <i>semestrale</i>	ING-IND/17	Stefano FARNE'		45
30	2016	221801767	MACCHINE <i>semestrale</i>	ING-IND/08	Stefano FARNE'		45
31	2017	221803595	MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE <i>semestrale</i>	ING-IND/13	Giovanni MIMMI		90
32	2016	221801779	METALLURGIA <i>semestrale</i>	ING-IND/16	Andrea CASAROLI		45
33	2016	221801754	MISURE ELETTRICHE A (modulo di MISURE INDUSTRIALI) <i>semestrale</i>	ING-INF/07	Docente di riferimento Piero MALCOVATI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-INF/07	55
34	2016	221801756	MISURE MECCANICHE E TERMICHE (modulo di MISURE INDUSTRIALI) <i>semestrale</i>	ING-IND/12	Docente di riferimento Piero MALCOVATI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-INF/07	15
35	2016	221801756	MISURE MECCANICHE E TERMICHE (modulo di MISURE INDUSTRIALI) <i>semestrale</i>	ING-IND/12	Marco GRASSI		30
36	2016	221801782	TECNOLOGIA MECCANICA (modulo di COMPLEMENTI DI MECCANICA APPLICATA E TECNOLOGIA MECCANICA) <i>semestrale</i>	ING-IND/16	Annarita VIPERINO		45
37	2016	221801759	TRAZIONE ELETTRICA <i>semestrale</i>	ING-IND/31	Vincenzo CASCONE		23

ore totali 1885

Curriculum: Energia

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica <i>COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA E STATISTICA (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MAT/05 Analisi matematica <i>ANALISI MATEMATICA 1 (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <i>COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA E STATISTICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <i>METODI MATEMATICI (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>	39	39	30 - 48
Matematica, informatica e statistica	MAT/03 Geometria <i>GEOMETRIA E ALGEBRA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni <i>FONDAMENTI DI INFORMATICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	FIS/03 Fisica della materia <i>FISICA I (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <i>FISICA II (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>	21	21	15 - 21
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie <i>CHIMICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 45 (minimo da D.M. 36)				
Totale attività di Base			60	45 - 69
Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	ING-INF/04 Automatica <i>FONDAMENTI DI AUTOMATICA (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>	9	9	0 - 9
Ingegneria dell'automazione	ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche <i>MISURE ELETTRICHE A (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>	33	33	21 - 42
Ingegneria elettrica	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/31 Elettrotecnica <i>ELETTROTECNICA (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
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 - 12
	ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale <i>DISEGNO DI MACCHINE (Cognomi A-K) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <i>DISEGNO DI MACCHINE (Cognomi L-Z) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Ingegneria meccanica	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine <i>MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>	27	21	12 - 48
	ING-IND/12 Misure meccaniche e termiche <i>MISURE MECCANICHE E TERMICHE (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
	ICAR/01 Idraulica			
	ICAR/08 Scienza delle costruzioni			
	ING-IND/08 Macchine a fluido <i>MACCHINE (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
	ING-IND/10 Fisica tecnica industriale			
	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine			
	ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale			
	ING-IND/17 Impianti industriali meccanici			
	ING-IND/31 Elettrotecnica			
Attività formative affini o integrative	ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici <i>CONVERSIONE STATICA DELL'ENERGIA (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>	30	24	18 - 30 min 18

ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale

ING-INF/01 Elettronica

ELETTRONICA (3 anno) - 6 CFU - obbl

SECS-P/06 Economia applicata

*ECONOMIA (Cognomi A-K) (1 anno) - 6 CFU -
semestrale - obbl*

*ECONOMIA (Cognomi L-Z) (1 anno) - 6 CFU -
semestrale - obbl*

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 conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	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 - 42
CFU totali per il conseguimento del titolo	180		
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Energia</i>:	180 132 - 276		

Curriculum: Meccanica

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	MAT/07 Fisica matematica			
	<i>FISICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica			
	<i>COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA E STATISTICA (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MAT/05 Analisi matematica			
	<i>ANALISI MATEMATICA 1 (1 anno) - 9 CFU - semestrale -</i>			

Matematica, informatica e statistica	<i>obbl</i> <i>COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA E STATISTICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	39	39	30 - 48
	MAT/03 Geometria <i>GEOMETRIA E ALGEBRA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni <i>FONDAMENTI DI INFORMATICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
Fisica e chimica	FIS/03 Fisica della materia <i>FISICA I (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	15	15	15 - 21
	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie <i>CHIMICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 45 (minimo da D.M. 36)				
Totale attività di Base			54	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
	ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche <i>MISURE ELETTRICHE A (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
Ingegneria elettrica	ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia <i>ELEMENTI DI IMPIANTI ELETTRICI (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>	21	21	21 - 42
	ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici			
	ING-IND/31 Elettrotecnica <i>ELETTROTECNICA (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
Ingegneria energetica	ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale ING-IND/10 Fisica tecnica industriale <i>FISICA TECNICA (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>	9	9	6 - 24
Ingegneria dei materiali	ING-IND/08 Macchine a fluido	0	0	0 - 12
	ING-IND/17 Impianti industriali meccanici			
	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione <i>TECNOLOGIA MECCANICA (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
	ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale <i>DISEGNO DI MACCHINE (Cognomi A-K) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <i>DISEGNO DI MACCHINE (Cognomi L-Z) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			

Ingegneria meccanica	ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine <i>COSTRUZIONE DI MACCHINE (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>	48	42	12 - 48
	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine <i>MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE (2 anno) - 12 CFU - obbl</i> <i>COMPLEMENTI DI MECCANICA APPLICATA (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
	ING-IND/12 Misure meccaniche e termiche <i>MISURE MECCANICHE E TERMICHE (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>			

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 51 (minimo da D.M. 45)

Totale attività caratterizzanti		81		51 - 135
--	--	----	--	----------

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	ICAR/01 Idraulica <i>FONDAMENTI DI IDRAULICA (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>			
Attività formative affini o integrative	ING-IND/10 Fisica tecnica industriale			18 -
	ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale	33	27	30
	ING-IND/17 Impianti industriali meccanici			min
	ING-IND/31 Elettrotecnica			18
	ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici <i>ELEMENTI DI MACCHINE ELETTRICHE (2 anno) - 3 CFU - obbl</i>			
	SECS-P/06 Economia applicata <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			27	18 - 30
Altre attività			CFU	CFU Rad
A scelta dello studente			12	12 - 18
	Per la prova finale		3	3 - 3

Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	-	-
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c	-	-
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	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 - 42
CFU totali per il conseguimento del titolo	180		
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Meccanica</i>:	180	132	- 276