



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA
FACOLTÀ DI INGEGNERIA
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E
DELL'INFORMAZIONE

REGOLAMENTO DIDATTICO
(art. 12 - D.M. 22 ottobre 2004 n. 270)

CORSO DI LAUREA
IN
INGEGNERIA INDUSTRIALE
Classe L-9
(Lauree in Ingegneria Industriale)

Sommario

<u>PARTE PRIMA – DISPOSIZIONI GENERALI</u>	3
ART. 1 - DENOMINAZIONE, CLASSE DI APPARTENENZA, SEDE E DURATA	3
ART. 2 - TESTI NORMATIVI DI RIFERIMENTO	3
ART. 3 - ORGANO RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DIDATTICO E ORGANIZZATIVO	3
ART. 4 - SERVIZI AMMINISTRATIVI DI RIFERIMENTO	3
<u>PARTE SECONDA – ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</u>	4
ART. 5 - SCHEDA UNICA ANNUALE DEL CORSO DI STUDIO	4
ART. 6 - REQUISITI DI AMMISSIONE	4
ART. 7 - ORGANIZZAZIONE DIDATTICA	8
ART. 8 - PIANI DI STUDIO	9
ART. 9 - PROGRAMMI DI DOPPIA LAUREA	9
ART. 10 - OBBLIGHI DI FREQUENZA E PROPEDEUTICITÀ	9
ART. 11 - ATTIVITÀ A LIBERA SCELTA DALLO STUDENTE	9
ART. 12 - STAGE E TIROCINIO	10
ART. 13 - ESAMI E VALUTAZIONI FINALI DI PROFITTO	10
ART. 14 - PROVA FINALE E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO	12
<u>PARTE TERZA – DISPOSIZIONI RELATIVE ALLA CARRIERA DEGLI STUDENTI</u>	13
ART. 15 - CRITERI PER IL RICONOSCIMENTO DI CONOSCENZE E ABILITÀ EXTRA UNIVERSITARIE DEBITAMENTE CERTIFICATE	13
ART. 16 - CRITERI PER IL RICONOSCIMENTO DEI CREDITI ACQUISITI	14
ART. 17 - CRITERI PER IL RICONOSCIMENTO DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE ACQUISITE DURANTE PERIODI DI STUDIO PRESSO UNIVERSITÀ STRANIERE	14
ART. 18 - AMMISSIONE AD ANNI SUCCESSIVI	16
ART. 19 - CERTIFICAZIONI	16

Allegato n. 1 – Scheda Unica Annuale

Allegato n. 2 – Piani di studio

Allegato n. 3 – Elenco propedeuticità

PARTE PRIMA – DISPOSIZIONI GENERALI

Art. 1 - Denominazione, classe di appartenenza, sede e durata

1. Il Corso di laurea in Ingegneria industriale, attivato presso il Dipartimento di Ingegneria industriale e dell'informazione e coordinato dalla Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pavia, appartiene alla classe L-9 delle Lauree in Ingegneria industriale di cui al DM 16 marzo 2007.
2. La durata del corso di laurea è di tre anni.

Art. 2 - Testi normativi di riferimento

1. Nel rispetto della libertà di insegnamento e dei diritti-doveri dei docenti e degli studenti, l'organizzazione didattica e lo svolgimento delle attività formative previste per il Corso di laurea in Ingegneria industriale, sono disciplinati dal presente Regolamento, dallo Statuto dell'Università degli Studi di Pavia, dal Regolamento generale di Ateneo, dal Regolamento didattico di Ateneo, dal Regolamento Studenti, dal Regolamento per l'iscrizione in regime di tempo parziale degli studenti, dal Regolamento per la composizione e il funzionamento dei Consigli Didattici, dal Regolamento del Dipartimento di Ingegneria industriale e dell'informazione, dal Regolamento della Facoltà di Ingegneria.
2. I regolamenti di cui al precedente comma sono presenti nel sito web dell'Università ai seguenti indirizzi:
 - <http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/statuto-e-regolamenti.html>
 - http://ingegneria.unipv.it/organizzazione/Regolamento_Facolta_Ingegneria.pdf
 - http://iii.unipv.it/dipartimento/REGOLAMENTO_DIII.pdf
3. Per tutto quanto non espressamente previsto nel presente Regolamento trovano applicazione le vigenti disposizioni di legge.

Art. 3 - Organo responsabile del coordinamento didattico e organizzativo

1. Nel rispetto delle competenze e dei criteri stabiliti dallo Statuto e dai Regolamenti indicati all'art. 2, la struttura responsabile del Corso di Studio è il Dipartimento di Ingegneria industriale e dell'informazione che ha delegato alla Facoltà di Ingegneria le funzioni di coordinamento didattico ai sensi dell'art. 25 e 26 dello Statuto. La struttura preposta al coordinamento didattico ed organizzativo del Corso di Studio, nel rispetto delle competenze e delle indicazioni del Dipartimento e della Facoltà sopraindicati, con particolare riferimento agli aspetti indicati nell'art. 4 del Regolamento per la composizione e il funzionamento dei Consigli Didattici, è il Consiglio Didattico di Ingegneria industriale, nel seguito indicato come Consiglio Didattico.
2. Il presidente della Facoltà, il direttore del Dipartimento, il presidente del Consiglio Didattico, il referente del corso di studio, la composizione del Presidio di Qualità, la composizione della Commissione del riesame, sono indicati nel sito web della Facoltà di Ingegneria (<http://ingegneria.unipv.it/organizzazione/organi.php>)

Art. 4 - Servizi amministrativi di riferimento

1. I servizi amministrativi di supporto al Corso di Studio sono:
 - La Segreteria Studenti che si occupa della gestione amministrativa della carriera dello studente, dal momento del suo ingresso all'Università fino alla laurea (immatricolazioni, trasferimenti, tasse, riconoscimento titoli, mobilità studentesca, ecc.). Gli uffici della Segreteria Studenti si trovano in Via Ferrata 1, Pavia. Il sito è consultabile alla pagina: <http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/amministrazione/area-didattica-e-servizi-agli-studenti/servizio--segreterie-studenti/segreteria--di-ingegneria/articolo785.html>

- Il Centro Orientamento (C.OR.) che gestisce attività e progetti per aiutare gli studenti nella scelta degli studi universitari, per supportare la carriera dello studente, per facilitare l'ingresso nel mondo del lavoro. A tal fine organizza azioni collettive e individuali, servizi di consulenza, incontri di orientamento. Il sito del C.OR. è consultabile alla pagina: <http://cor.unipv.it/>
- La Segreteria della Presidenza di Facoltà, il cui sito è consultabile alla pagina: <http://www-3.unipv.it/ingegneria/organizzazione/sedi.php>
- La Segreteria del Dipartimento di Ingegneria industriale e dell'informazione il cui sito è consultabile alla pagina: <http://iii.unipv.it/index.php?pag=dipartimento/segreteria.html>

PARTE SECONDA – ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE

Art. 5 - Scheda Unica Annuale del Corso di studio

1. La Scheda Unica Annuale (SUA) del Corso di Studio, estratta dalla Banca Dati ministeriale, è riportata nell'allegato 1.

Art. 6 - Requisiti di ammissione

A) Requisiti

1. 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.
2. Per l'immatricolazione al Corso di Laurea è inoltre richiesto il possesso da parte dello studente di 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: 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, circonferenze, cerchi, poligoni regolari) e relative lunghezze ed aree. Proprietà delle principali figure geometriche solide (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). 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**, il livello di conoscenza richiesto corrisponde al livello di soglia 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 al Corso di Laurea attraverso idonea certificazione. L'elenco delle certificazioni riconosciute idonee dalla Facoltà e approvate d'ufficio è riportato all'art. 19 del presente Regolamento.

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; se non annullati entro tale data lo studente viene iscritto come ripetente.

B) Verifica della preparazione iniziale dello studente

4. Gli studenti che intendono immatricolarsi al Corso di Laurea in Ingegneria industriale devono sottoporsi ad una verifica, obbligatoria, ma non selettiva, delle proprie conoscenze scientifiche, nonché delle proprie capacità logiche e di comprensione verbale. La prova permette l'autovalutazione da parte dello studente delle proprie attitudini ad intraprendere con successo gli studi in ingegneria ed è anche finalizzata all'accertamento dell'adeguata preparazione iniziale nella matematica e nell'inglese (di cui al precedente comma 2)..
5. La prova, denominata TIP (Test in presenza), gestita a livello nazionale dal CISIA (<http://www.cisiaonline.it>) e svolta presso la sede della Facoltà di Ingegneria nei primi giorni di settembre, è divisa in due distinte fasi, entrambe consistenti nel rispondere ad una serie di quesiti riportati su questionari cartacei.
6. La prima fase consiste nella risposta ad 80 quesiti così suddivisi:
 - 30 quesiti di Matematica, di cui 20 (sezione "matematica I") volti ad accertare il possesso da parte del candidato delle nozioni di matematica ritenute fondamentali e 10 (sezione "matematica II") finalizzati alla verifica delle competenze dell'aspirante, cioè di come egli sappia utilizzare le nozioni che possiede;
 - 15 quesiti di comprensione verbale;
 - 15 quesiti di logica;
 - 20 quesiti di scienze fisiche e chimiche.

Ai fini dell'autovalutazione, il risultato del test è determinato dal punteggio totale ottenuto 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 di riferimento indicati nel sito-web di Facoltà (definiti sulla base degli esiti ottenuti a livello nazionale negli anni precedenti) indica una scarsa attitudine per gli studi in ingegneria e dovrebbe quindi sconsigliare lo studente dall'isciversi al Corso di laurea.

Ai fini dell'accertamento della prescrizione di Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA), per la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pavia, indipendentemente dal punteggio complessivo, sono presi in considerazione i risultati ottenuti nella sezione "matematica I". In particolare, se lo studente non risponde correttamente ad almeno 10 domande su 20 nella sezione "matematica I", la sua immatricolazione avviene con la prescrizione di obblighi formativi aggiuntivi (OFA) per la matematica.

7. La seconda fase è finalizzata alla verifica della conoscenza della lingua inglese e consiste nella soluzione di 60 quesiti suddivisi per tre livelli (20 per il livello "principiante", 20 per il livello "elementare" e 20 per il livello "intermedio"). Ogni risposta esatta comporta l'attribuzione di 1 punto, ogni risposta sbagliata o non data comporta l'attribuzione di 0 punti. La prova si intende superata positivamente - quindi senza attribuzione di obblighi formativi aggiuntivi - se il punteggio ottenuto dallo studente è pari ad almeno 42 punti.
8. Ai fini dell'immatricolazione e dell'attribuzione di eventuali OFA, l'Università di Pavia riconosce come validi i risultati ottenuti in prove TIP organizzate dal CISIA anche presso altre sedi di Ingegneria italiane.
9. Gli studenti interessati all'immatricolazione ad un Corso di Laurea di Ingegneria presso l'Università di Pavia, possono sostenere prove anticipate (rispetto a quella di settembre) consistenti nel test TOLC, 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 tre sessioni nel periodo compreso fra marzo e luglio.

10. Il TOLC è un test individuale, diverso da studente a studente, erogato con modalità “on line” in aule informatiche accreditate, ed è composto da quesiti selezionati automaticamente e casualmente da un software gestito dal CISIA, così che tutti i test generati abbiano una difficoltà analoga.

Aderiscono al TOLC diverse sedi universitarie italiane di Ingegneria che adottano le medesime modalità di gestione e le stesse misure organizzative che, per tale ragione, riconoscono il risultato del TOLC– 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 diversi criteri di valutazione dei risultati del test ai fini dell’immatricolazione ai propri Corsi di Laurea.

Possono iscriversi al TOLC tutti gli studenti delle scuole medie superiori, purché iscritti almeno al penultimo anno; lo studente può accettare il risultato del test, compresi gli eventuali OFA determinati dall’Ateneo al quale intende iscriversi, oppure rifiutarlo, presentandosi alle prove successive quante volte ritenga opportuno, fino all’ottenimento del risultato desiderato, con l’unico vincolo di lasciare trascorrere l’intervallo di almeno un mese fra una prova e la successiva.

11. Il TOLC è composto da 40 quesiti così suddivisi:

- 20 quesiti di matematica da svolgere in 60 minuti
- 10 quesiti di scienze da svolgere in 20 minuti
- 5 quesiti di logica da svolgere in 15 minuti
- 5 quesiti di comprensione verbale da svolgere in 10 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, comprensivo della sezione di inglese, ha quindi una durata complessiva di 2 ore.

12. Ai fini dell’autovalutazione, il risultato del TOLC è determinato dal punteggio totale ottenuto nelle prime quattro sezioni (escludendo quindi la sezione di lingua inglese), 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 di riferimento indicati nel sito-web di Facoltà (definiti sulla base degli esiti ottenuti a livello nazionale negli anni precedenti) indica una scarsa attitudine per gli studi in ingegneria e dovrebbe quindi scongiurare lo studente dall’isciversi al corso di laurea.

13. Ai fini della valutazione se l’immatricolazione debba avvenire con la prescrizione 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:

- l’immatricolazione avviene senza obblighi formativi aggiuntivi (OFA) per la matematica se lo studente risponde correttamente ad almeno 10 domande su 20 nella sezione 1 "matematica".
- l’immatricolazione avviene senza obblighi formativi aggiuntivi (OFA) per la lingua inglese se lo studente risponde correttamente ad almeno 21 domande su 30 nella sezione 5 "inglese".

14. Sono esonerati dall’obbligo di sostenere la prima parte della prova TIP di settembre (o le prime 4 sezioni del TOLC) e possono immatricolarsi al Corso di Studio senza OFA per la matematica gli studenti che abbiano riportato nell’esame di maturità un voto maggiore o uguale a 95/100.

15. Sono esonerati dall’obbligo di sostenere la sezione del test dedicata all’accertamento della conoscenza della lingua inglese e possono immatricolarsi al Corso di Studio senza OFA per la lingua inglese gli studenti che possano dimostrare la conoscenza della lingua inglese a

- livello B1, esibendo una delle certificazioni riconosciute idonee dalla Facoltà e riportate all'art. 19 del presente Regolamento o con certificazione di livello superiore.
16. Gli studenti che chiedono il passaggio o il trasferimento al Corso di Laurea in Ingegneria industriale 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 soddisfacimento 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. L'acquisizione di un sufficiente livello di conoscenze della matematica e della lingua inglese può essere dimostrato dallo studente che chiede il trasferimento o il passaggio nei seguenti modi:
- attestando i risultati ottenuti in un test CISIA (TOLC o TIP), anche se effettuato presso altra sede in un precedente anno accademico;
 - partecipando ad una sessione del test CISIA (TOLC o TIP).
17. 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).
18. 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. 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, o con certificazione di livello superiore.

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

19. L'OFA determinato da carenze nelle conoscenze della matematica implica la necessità che lo studente si impegni in attività didattiche integrative (ad es. specifici insegnamenti di recupero tenuti nel mese di settembre, eventuali ulteriori insegnamenti rispetto a quelli previsti per il corso di laurea tenuti durante i semestri di lezione, attività di tutorato) organizzate dalla Facoltà al fine di colmare le lacune accertate entro l'inizio della prima sessione di esami.

L'OFA può essere annullato:

- superando la prova di matematica (analoga per tipologia a quella affrontata nel test di settembre) 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, come primo esame, almeno uno degli esami relativi agli insegnamenti di matematica impartiti durante il primo semestre del primo anno;
 - superando l'eventuale prova "in itinere" (che si tiene all'inizio della sessione invernale degli esami) relativa ad eventuali insegnamenti di matematica di tipo annuale.
20. 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 segreteria studenti un'idonea certificazione, come da elenco riportato all'art. 19, o con 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 organizzato, presso la sede di Pavia o di altra Università, nel periodo marzo-settembre.
21. Fin tanto che l'OFA per la matematica non è annullato con una delle modalità di cui al precedente comma 19, lo studente non può sostenere esami di profitto di discipline diverse da Analisi o Geometria e Algebra.

Art. 7 - Organizzazione didattica

1. Le attività formative previste dal corso di laurea danno luogo all'acquisizione, da parte degli studenti che ne usufruiscono, di crediti formativi universitari (CFU) ai sensi della normativa vigente.
2. L'impegno complessivo medio di apprendimento, sostenuto in un anno da uno studente iscritto a tempo pieno, è fissata convenzionalmente in 60 CFU.
3. Ad ogni CFU corrispondono 25 ore di impegno medio per studente, di cui almeno il 50% è riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale, salvo che per le attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico. L'attività didattica è organizzata secondo diverse forme: lezioni, esercitazioni ed attività pratiche. Per ciascun insegnamento la suddivisione delle ore di didattica nelle tre forme sopra indicate è stabilita dal docente sulla base dei CFU attribuiti all'insegnamento stesso, prendendo come riferimento i seguenti valori medi:
 - 1 CFU = 7,5 ore di lezione frontale;
 - 1 CFU = 12,5 ore di esercitazione;
 - 1 CFU = 22,5 ore di attività pratiche.
4. Sono da considerarsi pratiche tutte le attività didattiche che comportino un approccio diretto alla fisicità degli aspetti trattati (attività di laboratorio o sul campo, visite guidate ad impianti o ad aziende, illustrazione di progetti, ecc.) e che richiedano da parte dello studente una modesta attività di rielaborazione al di fuori delle ore di svolgimento dell'attività stessa.
5. I CFU corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente previo il superamento di un esame o a seguito di altra forma di verifica della preparazione o delle competenze acquisite.
6. I crediti acquisiti non sono ritenuti soggetti ad obsolescenza durante la carriera dello studente, indipendentemente dalla sua durata, fatti salvi i casi di decadenza o di rinuncia agli studi, per i quali, in caso di re-iscrizione, la convalida dei crediti acquisiti è subordinata, fra l'altro, ad una valutazione della loro eventuale obsolescenza da parte del Consiglio Didattico (vedi successivo art. 16). In casi particolari ben motivati, l'obsolescenza di crediti formativi relativi a specifiche attività formative può essere deliberata dal Consiglio Didattico, sentito il parere del Comitato direttivo della Facoltà. La delibera di obsolescenza riporta l'indicazione delle modalità per il recupero dei crediti obsoleti, stabilendo le eventuali prove integrative che lo studente deve sostenere a tal fine.
7. L'organizzazione didattica dei corsi di studio è semestrale e l'anno accademico è diviso nei seguenti periodi didattici:
 - a) 1° semestre: almeno 13 settimane di didattica frontale a partire dalla fine di settembre/inizio di ottobre
 - b) sessione di esami invernale: 6-7 settimane (gennaio-febbraio)
 - c) 2° semestre: almeno 13 settimane di didattica frontale a partire dall'inizio di marzo
 - d) sessione di esami estiva: 6-7 settimane (giugno-luglio)
 - e) sessione di esami autunnale: 3-4 settimane (settembre)
8. Ogni anno, entro il mese di maggio, il Comitato direttivo della Facoltà delibera le date di inizio e di fine dei periodi di cui al comma precedente (calendario delle attività didattiche) per l'anno accademico successivo; il calendario approvato è pubblicato sul sito web della Facoltà.

9. Per la prova finale di conseguimento del titolo (Esame di Laurea) sono previste 6 sessioni all'anno che, orientativamente, si tengono nei mesi di febbraio, aprile, luglio, settembre, novembre e dicembre. Ogni anno, entro il mese di dicembre, il Comitato direttivo della Facoltà delibera le date degli esami di Laurea; il calendario approvato è pubblicato sul sito web della Facoltà.
10. Ogni anno, entro le scadenze stabilite per la compilazione della Scheda Unica Annuale, sono pubblicati l'orario delle lezioni per entrambi i semestri dell'a.a. successivo, insieme all'indicazione delle aule dove queste verranno tenute, nonché il calendario dettagliato degli esami di profitto per tutte le sessioni.

Art. 8 - Piani di studio

1. Tutti gli studenti sono tenuti a presentare il piano di studio entro i termini indicati annualmente dall'Ateneo.
2. I piani di studio compilati conformemente a quelli indicati nell'allegato 2 al presente Regolamento e alle scelte in essi consigliate (*piani degli studi standard*) sono approvati d'ufficio.
3. Lo studente ha la facoltà di presentare un piano degli studi diverso (*piano degli studi individuale*), che deve comunque soddisfare i requisiti stabiliti dall'ordinamento didattico e gli obiettivi formativi indicati nel regolamento del corso di studio. I piani degli studi individuali devono essere approvati dal Consiglio Didattico che può delegare il loro esame e la loro approvazione a Commissioni a ciò deputate o a singoli docenti.
4. L'inserimento nel piano degli studi delle attività formative autonomamente scelte dallo studente, di cui all'art. 10, comma 5, lettera a) del D.M. 270/04, è disciplinato dal successivo art. 11.
5. Lo studente che si avvalga della facoltà di iscriversi a tempo parziale, nelle ipotesi previste dall'art. 53 del Regolamento didattico di Ateneo, ai sensi dell'art. 13 del Regolamento Studenti e dal Regolamento per l'iscrizione in regime di tempo parziale degli studenti, deve presentare, per l'approvazione del Consiglio Didattico, un piano degli studi coerente con la durata scelta per il Corso di Laurea.

Art. 9 - Programmi di doppia laurea

Per il Corso di Laurea in Ingegneria Industriale non sono previsti programmi di doppia laurea.

Art. 10 - Obblighi di frequenza e propedeuticità

1. Il progetto formativo del corso di laurea presuppone che lo studente frequenti l'attività didattica nelle sue diverse forme.
2. Particolari modalità di verifica della frequenza possono essere rese operative per attività di laboratorio o sperimentali, su proposta dei rispettivi docenti, approvata dal Consiglio Didattico.
3. Il Consiglio Didattico può fissare vincoli di propedeuticità per gli insegnamenti per i quali sia ritenuto necessario. L'esistenza della propedeuticità è indicata nella scheda dell'insegnamento pubblicata sul sito-web della Facoltà.
4. Non possono essere fissate propedeuticità fra insegnamenti dello stesso anno di corso.
5. In caso di propedeuticità fra insegnamenti lo studente non può sostenere l'esame sotto vincolo di propedeuticità fino a quando non ha superato l'esame ad esso propedeutico.
6. Le eventuali propedeuticità stabilite dal Consiglio Didattico sono indicate nell'allegato 3.

Art. 11 - Attività a libera scelta dallo studente

1. Per le attività formative autonomamente scelte dallo studente di cui all'art. 10, comma 5, lettera a) del D.M. 270/04 (TAF di tipo D), il Consiglio Didattico propone una lista di

insegnamenti consigliati, ferma restando la facoltà per lo studente di scegliere qualunque insegnamento, purché coerente con il progetto formativo, tra quelli offerti o accreditati presso l'Università degli Studi di Pavia.

2. Il piano degli studi che contempli una scelta di insegnamenti diversi da quelli consigliati deve essere approvato dal Consiglio Didattico. Non sarà approvata la scelta di insegnamenti non coerenti con il progetto formativo o i cui contenuti costituiscano per oltre il 20% una ripetizione di contenuti già compresi in altri insegnamenti facenti parte del piano degli studi adottato.
3. L'inserimento, fra le attività autonomamente scelte, di insegnamenti afferenti in esclusiva all'offerta didattica dei Corsi di Laurea Magistrale è di norma vietato, salvo eventuali casi consentiti da regolamenti superiori.
4. L'inserimento, fra le attività autonomamente scelte, di insegnamenti afferenti in esclusiva all'offerta didattica di corsi di studio con programmazione nazionale e locale degli accessi è di norma vietato, salvo eventuali casi consentiti da regolamenti superiori.

Art. 12 - Stage e tirocinio

1. La Facoltà di Ingegneria organizza e gestisce, attraverso la Commissione Tirocini, attività di tirocinio didattico curriculare (prevista come attività opzionale dai piani di studio standard del Corso di Laurea in Ingegneria industriale) per offrire una possibilità di contatto con il mondo del lavoro. L'attività di tirocinio è particolarmente consigliata agli studenti che non intendano proseguire gli studi dopo il conseguimento della Laurea.
2. Il numero dei CFU attribuiti all'attività di tirocinio è commisurato all'effettiva attività svolta in Azienda; in particolare, per i tirocini da 9 CFU, l'attività in azienda non può essere inferiore a 6 settimane.
3. Il periodo di svolgimento del tirocinio deve essere tale da non impedire allo studente tirocinante in corso una proficua partecipazione alle attività didattiche degli insegnamenti posti nel suo piano di studi.
4. L'accesso al tirocinio è consentito agli studenti che abbiano acquisito almeno 132 CFU.
5. Ogni studente tirocinante è assegnato dal referente del Consiglio Didattico per la valutazione delle convenzioni di tirocinio ad un docente (tutore universitario) e svolge la propria attività in un'azienda pubblica o privata, seguito da un tutore aziendale, secondo quanto previsto dal programma formativo stabilito e nel rispetto degli obblighi del tirocinante come riferiti nella Convenzione fra Università e azienda per lo svolgimento dell'attività di tirocinio.
6. Il tutore universitario provvede alla individuazione della azienda in cui inserire lo studente tirocinante, alla definizione del programma formativo in accordo con il tutore aziendale e cura il necessario interfacciamento con la Commissione Tirocini di Facoltà. L'azienda non ha facoltà di selezionare gli studenti tirocinanti assegnati.
7. E' responsabilità del tutore universitario verificare, in accordo con il tutore aziendale, le condizioni di fattibilità del programma formativo, l'evoluzione della sua attuazione e la verifica finale.
8. E' responsabilità del tutore universitario verificare che i prerequisiti di inizio delle attività di tirocinio, così come i vincoli sulla durata e la loro corrispondenza ai CFU assegnati all'attività di tirocinio, siano rispettati.
9. Il supporto amministrativo all'attività di tirocinio è garantito dalla Segreteria della Presidenza di Facoltà.
10. Le norme di dettaglio riguardanti la formalizzazione dell'attività di tirocinio (domanda, registrazione dell'attività svolta, ecc.), nonché le procedure e la modulistica sono pubblicate sul sito web della Facoltà (<http://ingegneria.unipv.it/impresetirocinio.php>).

Art. 13 - Esami e valutazioni finali di profitto

A) Norme generali

1. Tutte le attività che consentono l'acquisizione di crediti si concludono con una valutazione. Questa è espressa da Commissioni, comprendenti il responsabile dell'attività formativa e costituite secondo le norme contenute nel Regolamento Didattico di Ateneo.
2. Nel Corso di Laurea non possono essere previsti, in totale, più di 20 esami o valutazioni finali di profitto. Nel conteggio vanno considerate le attività formative di base, caratterizzanti, affini/integrative e autonomamente scelte dallo studente. Gli esami (o valutazioni finali di profitto) relativi alle attività scelte dagli studenti vengono considerati nel conteggio come corrispondenti ad una sola unità, anche qualora i crediti assegnati diano luogo a più esami o valutazioni finali di profitto. L'insieme delle attività formative di cui alle lettere c), d), e) del comma 5 dell'art. 10 del D.M. 270/2004 non rientra nel conteggio degli esami o valutazioni finali di profitto; le prove previste per tali attività non dovranno comunque superare il numero di 5, ivi inclusa la prova finale per il conseguimento del titolo.
3. Nel caso di insegnamenti articolati in più moduli integrati e coordinati, affidati a docenti diversi, la valutazione complessiva finale del profitto è fatta collegialmente da tutti i docenti titolari dei moduli. E' ammesso che la valutazione si svolga in fasi separate, anche relative a distinte parti del programma ed effettuate anche in tempi diversi, purché la decisione finale complessiva che dà esito al superamento dell'esame, sia collegiale.
4. Per tutti gli insegnamenti, indipendentemente dal semestre in cui sia stata svolta l'attività didattica, gli appelli di esame sono distribuiti nelle tre sessioni invernale, estiva e autunnale.
5. Il numero minimo degli appelli e l'attivazione di eventuali appelli straordinari sono disciplinati, nel rispetto delle disposizioni di carattere generale del Regolamento Didattico di Ateneo, nella successiva sezione "*Modalità*".
6. Gli appelli nelle diverse sessioni sono distribuiti secondo un calendario coordinato dal Consiglio Didattico con il supporto della segreteria di Presidenza.
7. Il calendario degli appelli, relativo a tutte le sessioni d'esame e a tutti gli insegnamenti tenuti nell'anno accademico in corso, è pubblicato sul sito web della Facoltà nei termini di cui al precedente art. 7.
8. Dopo la pubblicazione del calendario degli appelli non sono ammesse modifiche, salvo che per casi di comprovata necessità, da documentare con istanza scritta rivolta al presidente della Facoltà. In ogni caso, l'appello non può essere soppresso e, salvo casi eccezionali, non può essere anticipato.

B) Modalità

9. Le modalità di verifica del profitto sono definite dai docenti responsabili delle singole attività formative nel rispetto delle indicazioni riportate nei commi successivi, nonché di eventuali azioni di coordinamento promosse dalla Facoltà e/o dal Consiglio Didattico
10. Per ogni attività formativa, le modalità di verifica sono rese pubbliche, a cura del docente responsabile, all'inizio dell'anno accademico, attraverso la "scheda dell'insegnamento" pubblicata sul sito-web della Facoltà. L'informazione deve indicare:
 - il tipo di prova (scritto; orale; scritto + orale);
 - nel caso di prove effettuate in due fasi (ad esempio scritto + orale), le eventuali soglie che è necessario superare nella prima fase per potere accedere alla seconda, le conoscenze necessarie per superare queste soglie, nonché il peso orientativamente attribuito ai risultati delle due fasi nel voto finale.
11. Gli esami comportano una valutazione che deve essere espressa in trentesimi. I crediti formativi si intendono acquisiti se la valutazione è uguale o superiore a 18/30. In caso di valutazione massima di 30/30, la Commissione può concedere all'unanimità la lode. La valutazione di insufficienza, anche se espressa mediante votazione, non è riportata nella carriera dello studente.

12. Per alcune attività formative, quali i tirocini o altre attività inserite nella programmazione didattica e indicate nel sito-web della Facoltà, la valutazione può essere espressa con due soli gradi: "approvato" o "non approvato", oppure "idoneo" o "non idoneo".
13. Ogni verifica di apprendimento che dia luogo all'attribuzione di un voto può essere programmata solo nell'ambito delle apposite sessioni stabilite nel calendario didattico. Le verifiche finalizzate all'autovalutazione e senza attribuzione di un voto possono tenersi, a discrezione del docente, anche durante i periodi di svolgimento delle lezioni.
14. Per tutti gli insegnamenti sono fissati almeno sei appelli, distribuiti nelle tre sessioni (invernale, estiva e autunnale), accessibili a tutti gli studenti (regolari e ripetenti). Per appello si intende una prova di esame effettuata all'interno di una sessione che, in genere, prevede più appelli. Qualora la prova di esame si svolga in più fasi (ad esempio scritto e orale), per appello si intende l'insieme di tutte le fasi.
15. Di norma, ogni sessione di esame contempla almeno due appelli, distanziati di almeno 14 giorni. E' facoltà del docente fissare un solo appello nella sessione di settembre; in questo caso, devono però essere fissati almeno tre appelli nella sessione di esame (invernale o estiva) immediatamente successiva al semestre nel quale l'insegnamento viene ultimato.
16. Per gli insegnamenti svolti nell'ambito di due semestri, è facoltà del docente titolare dell'insegnamento, o dei titolari dei moduli didattici tenuti nel 1° semestre, fissare una prova intermedia nella sessione di gennaio-febbraio. Nell'informativa di cui al precedente comma 2, il docente deve specificare l'incidenza, comunque non nulla, che l'esito di questa prova intermedia ha sulla valutazione complessiva.
17. In aggiunta agli appelli indicati ai commi precedenti, è fissato un appello straordinario. Esso è fissato nell'ambito di un periodo almeno quindicinale (in genere in marzo o aprile) individuato dal presidente della Facoltà, anche al fine dell'ammissione all'ultima sessione di Laurea valida per gli iscritti all'anno accademico precedente. All'appello straordinario possono iscriversi solo gli studenti che abbiano già frequentato il 3° anno del Corso di Laurea. Per gli insegnamenti del 1° anno, la decisione di fissare l'appello straordinario è a discrezione del docente.
18. E' facoltà dei docenti fissare, in qualsiasi periodo dell'anno, appelli riservati agli studenti che abbiano già frequentato il 3° anno del Corso di Laurea.
19. Gli studenti, che non siano stati promossi in un appello d'esame, sono rimandati agli appelli successivi. Non sono ammesse norme fissate dal docente che limitino la possibilità per lo studente di iscriversi almeno ai 6 appelli annui di cui al precedente comma 14.
20. Gli studenti possono rinunciare alla votazione positiva loro attribuita, risultando così rimandati agli appelli successivi. Le rinunce devono essere esplicitate nei tempi e nei modi comunicati dal docente. Una volta accettata la votazione con la conseguente registrazione, non è consentita la ripetizione dell'esame con modifica della relativa votazione.
21. Nel caso di prove scritte gli studenti possono prendere visione dei propri elaborati corretti secondo le modalità stabilite dal docente.

Art. 14 - Prova finale e conseguimento del titolo

1. Il titolo di studio è conferito previo superamento di una prova finale volta a verificare il raggiungimento degli obiettivi formativi del corso di laurea.
2. 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 (prototipo) 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.
3. Nella preparazione della prova finale lo studente è assistito da un docente responsabile di un'attività didattica nell'ambito della Facoltà, in qualità di tutore.

4. L'eventuale elaborato scritto preparato ai fini della prova finale assume 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 web di Facoltà (<http://ingegneria.unipv.it/didattica/frontespizi.php>).
5. La Facoltà si riserva di adottare strumenti informatici "antiplagio", in grado di evidenziare nelle relazioni scritte eventuali parti copiate, senza l'uso di virgolette e senza un riferimento alla fonte, da documenti scritti da altri. 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.
6. L'elaborato, previa autorizzazione del docente tutore, può essere scritto in una delle lingue principali dell'Unione Europea (inglese, francese, tedesco, spagnolo). In questo caso, è necessario un sommario in italiano e nel frontespizio va riportato il titolo anche in italiano. In ogni caso, la discussione è svolta in lingua italiana.
7. 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 ~~ufficiali~~ 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.
8. La Commissione di Laurea è presieduta dal più anziano in ruolo fra i professori della fascia più elevata. Il presidente designa il segretario incaricato della verbalizzazione fra i componenti della commissione.
9. 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.
10. La valutazione della prova finale da parte della Commissione avviene attribuendo un incremento, variabile da zero ad un massimo di cinque punti, alla media ponderata dei voti riportati negli esami di profitto o nelle prove di valutazione che prevedono una votazione finale, con esclusione di quelli relativi ad attività in soprannumero; si assume come peso il numero di crediti associato alla singola attività formativa. Nel calcolo della media ponderata non viene considerato l'esame o la prova di valutazione con il voto peggiore. 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.

PARTE TERZA – DISPOSIZIONI RELATIVE ALLA CARRIERA DEGLI STUDENTI

Art. 15 - Criteri per il riconoscimento di conoscenze e abilità extra universitarie debitamente certificate

1. Il Consiglio Didattico può convalidare, ai sensi dell'art. 14 della L. 240/10, per un numero di crediti complessivo non superiore a 12 CFU, conoscenze ed abilità:
 - certificate individualmente ai sensi della normativa vigente in materia;
 - maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione abbia concorso un Ateneo.

2. La convalida dei crediti acquisiti è deliberata dal Consiglio Didattico, caso per caso, sulla base di un'istruttoria condotta da uno o più docenti a ciò delegati dal Consiglio stesso. Il tipo di attività formativa (TAF) a cui vanno attribuiti i crediti da riconoscere ed il loro numero, comunque nei limiti di legge ove imposti, sono stabiliti in base a criteri di attinenza disciplinare, tenendo conto del contributo dell'attività da riconoscere al raggiungimento degli obiettivi formativi del Corso di Laurea, dei suoi contenuti specifici e della loro eventuale obsolescenza, nonché dell'impegno orario richiesto. A tal fine, l'istanza di riconoscimento deve essere corredata di tutta la documentazione ufficiale dalla quale possano evincersi gli elementi sopra riportati; i docenti delegati all'istruttoria dal Consiglio Didattico possono mettere in atto ulteriori verifiche ritenute opportune.
3. Nel caso in cui, a seguito del riconoscimento dei crediti acquisiti, il piano degli studi dello studente si configuri come piano di studio individuale, esso deve essere approvato dal Consiglio Didattico, conformemente a quanto previsto all'art. 8.

Art. 16 - Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti

1. Il Consiglio Didattico delibera sul riconoscimento della carriera pregressa per gli studenti che abbiano già conseguito un titolo di studio presso l'Ateneo o in altra università italiana e che chiedano, contestualmente all'iscrizione, l'abbreviamento degli studi. Questo può essere concesso previa valutazione e convalida dei crediti formativi considerati riconoscibili ai sensi del successivo comma 5.
2. Il Consiglio Didattico delibera sul riconoscimento della carriera pregressa interrotta per decadenza o rinuncia agli studi degli studenti che chiedano, contestualmente alla re-iscrizione, l'abbreviamento degli studi. Questo può essere concesso, previa valutazione e convalida dei crediti formativi considerati riconoscibili ai sensi del successivo comma 5.
3. Il Consiglio Didattico può convalidare i crediti già acquisiti dallo studente a seguito dell'iscrizione a singoli insegnamenti presso l'Università di Pavia o presso altri Atenei.
4. In caso di trasferimento da altra sede universitaria o di passaggio da altro corso di studio dell'Ateneo, il riconoscimento dei crediti è deliberato dal Consiglio Didattico nel rispetto della legislazione vigente, del Regolamento didattico di Ateneo e delle eventuali delibere di indirizzo assunte dal Comitato Direttivo della Facoltà e/o dal Consiglio Didattico.
5. La convalida dei crediti è deliberata dal Consiglio Didattico, caso per caso, sulla base di un'istruttoria condotta da uno o più docenti a ciò delegati dal Consiglio stesso. Il tipo di attività formativa (TAF) a cui vanno attribuiti i crediti da riconoscere ed il loro numero, comunque nei limiti di legge ove imposti, sono stabiliti in base a criteri di attinenza disciplinare, tenendo conto del contributo dell'attività formativa da riconoscere al raggiungimento degli obiettivi formativi del Corso di Laurea, dei suoi contenuti specifici e della loro eventuale obsolescenza, nonché dell'impegno orario richiesto. A tal fine, l'istanza di riconoscimento deve essere corredata di tutta la documentazione ufficiale dalla quale si possano evincere gli elementi sopra riportati; i docenti delegati all'istruttoria dal Consiglio Didattico possono mettere in atto ulteriori verifiche ritenute opportune.
6. Nel caso in cui, a seguito del riconoscimento dei crediti acquisiti, il piano degli studi dello studente si configuri come piano di studio individuale, esso deve essere approvato dal Consiglio Didattico, conformemente a quanto previsto all'art. 8.

Art. 17 - Criteri per il riconoscimento delle attività formative acquisite durante periodi di studio presso Università straniere

1. I periodi di studio svolti dagli studenti del Corso di Laurea presso strutture universitarie straniere nell'ambito di accordi internazionali (quali quelli previsti dal Programma europeo Erasmus o da altre convenzioni stipulate dall'Ateneo) sono riconosciuti come strumento di formazione analogo a quello offerto dalla Facoltà a parità di impegno dello studente e di contenuti coerenti con il percorso formativo. Essi sono inoltre incoraggiati come mezzo di

scambio culturale e integrazione alla formazione personale e professionale ai fini del conseguimento del titolo di studio.

2. Il “Learning Agreement” (LA) è il documento che definisce il progetto delle attività formative da seguire all'estero in sostituzione di alcune delle attività previste nel Corso di Laurea; lo studente deve compilarlo avendo cura di perseguire non tanto la ricerca degli stessi contenuti, quanto la piena coerenza del “curriculum” conseguente con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea.
3. Per ogni studente che intenda svolgere un periodo di studio all'estero, la possibilità di riconoscimento di crediti acquisiti all'estero è stabilita preventivamente attraverso il LA, che viene firmato per approvazione dal docente designato dal Consiglio Didattico come Referente per le attività di studio svolte all'estero. E' responsabilità del Referente accertarsi della coerenza del LA con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea.
4. Al termine del periodo di studio svolto all'estero, il Consiglio Didattico, su richiesta dello studente, sulla base del Learning Agreement e in relazione ai risultati conseguiti e adeguatamente documentati dall'Ateneo straniero (nel caso del Programma Erasmus, attraverso il “Transcript of Records”), riconosce l'attività formativa svolta all'estero e l'eventuale votazione conseguita.
5. Il Consiglio Didattico procede al riconoscimento in termini di corrispondenza diretta fra una o più attività formative presenti nel piano di studio e una o più attività formative i cui CFU sono stati acquisiti presso l'Università straniera.
6. Qualora le attività formative i cui CFU sono stati acquisiti presso l'Università straniera abbiano contenuti attinenti agli obiettivi formativi del Corso di Laurea, ma non presentino una corrispondenza diretta con nessuna delle attività formative presenti nel piano di studio, il Consiglio Didattico, su proposta del Referente, può autorizzare, ai sensi dell'art. 50, comma 5 del Regolamento Didattico di Ateneo, la presentazione da parte dello studente di un piano di studio individuale, nel rispetto della declaratoria della classe e dell'ordinamento del corso di laurea. Per ciascuna attività formativa sostenuta all'estero dovrà essere indicato l'eventuale settore scientifico disciplinare italiano corrispondente e il relativo numero di crediti formativi.
7. A ciascun esame riconosciuto per le attività svolte presso l'Università straniera, il Consiglio Didattico assegna una votazione corrispondente al giudizio di merito conseguito all'estero. In presenza di criteri diversi di assegnazione dei voti, si assume come riferimento quello di corrispondenza con il sistema di crediti ECTS (European Credit Transfer System). In base a criteri statistici di distribuzione dei voti assegnati presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pavia si stabiliscono le seguenti corrispondenze:

Votazione ECTS	Voto riconosciuto
A	30/30
B	28/30
C	25/30
D	22/30
E	18/30
FX	-
F	-

8. L'attività di studio e di ricerca svolta all'estero ai fini della preparazione della prova finale o di tirocini formativi nell'ambito di accordi internazionali (ad esempio Erasmus Placement) è riconosciuta dal Consiglio Didattico, purché svolta con modalità, impegno e risultati documentati.

Art. 18 - Ammissione ad anni successivi

1. L'iscrizione agli anni successivi al primo non è subordinata a particolari condizioni relativamente al numero di CFU da acquisire, fatto salvo che l'iscrizione al 2° anno richiede l'annullamento degli eventuali obblighi formativi aggiuntivi (OFA) attribuiti per carenze accertate nelle conoscenze richieste come requisiti di ammissione al Corso di Laurea.

Art. 19 - Certificazioni

1. Ai fini dell'attestazione della conoscenza della lingua inglese al livello B1 (definito nel Quadro Comune Europeo di riferimento delle lingue, stabilito dal Consiglio d'Europa), indicata come requisito per l'ammissione al Corso di Laurea, le certificazioni linguistiche, corrispondenti al livello B1, ritenute idonee e approvate d'ufficio sono le seguenti:

ENTE CERTIFICATORE	CERTIFICATO CORRISPONDENTE AL LIVELLO B1
Cambridge English Language Assessment (Part of the University of Cambridge)	Cambridge English: Preliminary (PET)
TOEFL	IBT (Internet Based Test): punteggio minimo 57
International English Language Testing System (IELTS)	4,5
Trinity College of London	ISE I
City & Guilds (ex Pitman)	B1 Achiever

2. L'idoneità di altre certificazioni ai fini dell'accertamento della conoscenza della lingua inglese al livello B1 è valutata, caso per caso, dal presidente della Facoltà che, per l'istruttoria, si avvale, eventualmente, delle competenze del Centro Linguistico di Ateneo.



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di PAVIA
Nome del corso	Ingegneria industriale (<i>IdSua:1502901</i>)
Classe	L-9 - Ingegneria industriale
Nome inglese	Industrial Engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www-2.unipv.it/industriale/
Tasse	Pdf inserito: visualizza

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 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.	BENZI	Francesco	ING-IND/32	PO	1	Caratterizzante
2.	MIMMI	Giovanni	ING-IND/13	PO	1	Caratterizzante
3.	SAVINI	Antonio	ING-IND/31	PO	1	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti

PROFETA LUIGI
FEDELE PIERGIORGIO MARIA
BRERA MICHELE
PACIELLO STEFANO
FAVA GIACOMO
DE SANTO ANIELLO

NORDIO MARIA LUISA VITTORIA
CAPRIOLI ETTORE

Gruppo di gestione AQ

Francesco Benzi
Giovanni Mimmi
Luigi Profeta
Carlo Ciaponi
Ezio Bassi
Cristina Salvadelli

Paolo DI BARBA
Jacopo Carlo ALBERIZZI
Isabella BIANCHINI
Andrea CREMASCO
Carla FIENGA
Filippo MELLONI
Gianmario RINALDI
Luca TARTARA
Emiliano BONASSI
Ettore CAPRIOLI
Ivan CARDEA
Michela GAZZETTO
Alessia GIROLETTI
Massimo MOSCOLARI
Cosimo Carlo RUSCONI
Cristiana LARIZZA
Tullio FACCHINETTI
Claudio CUSANO
Eleonora Maria AIELLO
Alessia BASADONNE
Guido BENETTI
Francesca BONINI
Giulio BONTADINI
Massimo CARVANI
Marco CLEMENTI
Camilla COLOMBO
Gianluca COLUMBO
Michele CUCUZZELLA
Alessandro LUPPI
Antonio MARIANO
Luca MARIONI
Chiara MELLUCCI
Giorgio MUSARDO
Giacomo NEBBIA
Alfredo Aram PULINI
Monica ROTULO
Gianluca ROVEDA
Paolo SAVINI
Chiara TOFFANIN
Alessandro TRAMONTE
Riccardo ROSSO
Ugo Pietro GIANAZZA
Martina CARUSO
Erika COVI
Martina FRANCESCONI
Francesco MIRANDO
Pasquale PIPINO
Marco SIMONCELLI
Riccardo SUCCI

Tutor

Luca VENTURI
Fulvio BISI
Sonia BRIVIO
Francesco BONSANTE
Jacopo STOPPA
Guido BUGATTI
Valeria FABRIZIO
Filippo Francesco FAVALE
Gian Paolo INCREMONA
Riccardo MOSCHETTI
Marco ROBUTTI
Andrea SEPPI
Elena BONETTI
Benedetta FERRARIO
Simona FORNARO
Giancarlo SANGALLI
Giuseppe SAVARE'
Carlo LOVADINA
Caterina BOTTAZZI
Davide DUJANY
Emanuele FABBIANI
Luca GENNARI
Enrico MASSONI
Chiara MIATTON
Nicola MISERICORDIA
Tomas Manuel PIPPIA
Giulia SCAGLIOTTI
Sara BANDERA
Alessia PATTON
Milo VIVANI
Raffaella GUGLIELMANN
Anna MAGRINI
Valentina ALBERTI
Alberto DABUSTI
Tiziano LI PIANI
Giulia MAGISTRATI
Davide MAINI
Alberto RAMPONI
Silvia SALAMONE
Armando BUTTAFAVA
Elia CAPOBIANCO
Stefano GILARDONI
Roberto Paolo MARCONI
Alberto ZEFFIRO
Carlo BERIZZI
Andrea Maria AMATI
Saveria Valentina DONATO
Rosamaria OLIVADESE
Fabrizio SALINARO
Giancarlo FERRARI TRECATE
Giuseppe Roberto MARSEGLIA
Mirko MESSORI



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 di diversi percorsi, fra i quali sono in evidenza quelli elettrico, energetico 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 e seguiti da 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

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

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 A2.a

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 professionali:

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

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

Requisiti di ammissione

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.

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.

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](#)

ECONOMIA [url](#)

FISICA I [url](#)

FONDAMENTI DI INFORMATICA [url](#)

GEOMETRIA E ALGEBRA [url](#)

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

ELEMENTI DI IMPIANTI ELETTRICI [url](#)

ELEMENTI DI MACCHINE ELETTRICHE [url](#)

ELETTROTECNICA [url](#)

FISICA TECNICA [url](#)

FONDAMENTI DI AUTOMATICA [url](#)

MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE [url](#)

TIROCINIO [url](#)

TIROCINIO [url](#)

MACCHINE [url](#)

MISURE ELETTRICHE A [url](#)

MISURE INDUSTRIALI [url](#)

MISURE MECCANICHE E TERMICHE [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](#)

FISICA II [url](#)

METODI MATEMATICI [url](#)

CONVERSIONE STATICA DELL'ENERGIA [url](#)

ELETTRONICA PER INGEGNERIA INDUSTRIALE [url](#)

ELETTRONICA [url](#)

ENERGETICA ELETTRICA [url](#)

IMPIANTI EOLICI [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](#)

ELEMENTI DI IDRAULICA [url](#)

FISICA MATEMATICA [url](#)

FONDAMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI [url](#)

COMPLEMENTI DI MECCANICA APPLICATA [url](#)

COSTRUZIONE DI MACCHINE [url](#)

IMPIANTI MECCANICI [url](#)

METALLURGIA [url](#)

TECNOLOGIA MECCANICA [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

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.

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

Abilità comunicative	<p>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>
Capacità di apprendimento	<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>

▶ **QUADRO A5** | **Prova finale**

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 curricolari. 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 B1.a** | **Descrizione del percorso di formazione**



QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

La verifica del raggiungimento degli obiettivi formativi è demandata soprattutto agli esami di profitto, che, nella progressione ragionata degli insegnamenti nei diversi anni di corso, delineano un percorso formativo coerente, nonché all'esame finale di laurea (v.), visto come sintesi e culmine del percorso formativo stesso.

Gli esami di profitto possono prevedere la sola prova scritta, la sola prova orale o entrambe le prove, a seconda dei contenuti dell'insegnamento cui l'esame si riferisce. In ogni caso, la verifica mira ad accertare il livello di conoscenze raggiunto dallo studente, il grado di consapevolezza acquisito, la capacità di affrontare e risolvere problemi specifici del settore, nonché la capacità di trasmettere e di argomentare, per iscritto o per via orale, le proprie competenze.

Ogni "scheda insegnamento", in collegamento informatico al Quadro A4-b, indica, oltre al programma dell'insegnamento, anche il modo cui viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente.



QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www-3.unipv.it/ingegneria/didattica/orariosem.php>



QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://www-3.unipv.it/ingegneria/didattica/appelliesame.php>



QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www-3.unipv.it/ingegneria/didattica/sedutelaurea.php>



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	BONETTI ELENA	PA	9	90
2.	CHIM/07	Anno di corso 1	CHIMICA link	BUTTAFAVA ARMANDO	PO	6	45
3.	MAT/06,50292^MAT/05	Anno di corso 1	COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA E STATISTICA link	FERRARIO BENEDETTA	RU	9	100
4.	ING-IND/15	Anno di corso 1	DISEGNO DI MACCHINE link	BONOMI DANIELE STEFANO		6	45
5.	SECS-P/06	Anno di corso 1	ECONOMIA link	FONTANA ROBERTO	PA	6	45
6.	SECS-P/06	Anno di corso 1	ECONOMIA link	BALCONI MARGHERITA	PO	6	45
7.	FIS/03	Anno di corso 1	FISICA I link	GRANDO DANIELA	RU	9	68
8.	ING-INF/05	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI INFORMATICA link	CUSANO CLAUDIO	RU	9	68
9.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA E ALGEBRA link	BISI FULVIO	RU	6	60

▶ QUADRO B4 | Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule utilizzate dal CL in Ing. Industriale

▶ QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori e Aule informatiche

Descrizione link: Sale studio di Ateneo

Link inserito: <http://siba.unipv.it/SaleStudio/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale studio

Descrizione link: Sito web del Sistema Bibliotecario di Ateneo

Link inserito: <http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/biblioteche.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Descrizione del Sistema bibliotecario di Ateneo

Scheda SUA Corso di Laurea in Ingegneria Industriale afferente al Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione

L'attività di orientamento pre-universitario si svolge attraverso giornate ed incontri di orientamento in Ateneo e presso le sedi scolastiche, la sensibilizzazione delle scuole, la partecipazione a saloni dello studente, Incontri d'Area, test attitudinali e di interessi, addestramento ai test di selezione. Privilegiati sono i rapporti con gli Uffici Scolastici Territoriali delle province lombarde e di province di regioni limitrofe e l'Ufficio Scolastico Regionale per la Lombardia.

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.

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

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.

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 del Corso di Studi. Queste brochures contengono i tratti salienti e distintivi del Corso di Laurea, compresi requisiti di accesso e sbocchi professionali.

Incontri di Facoltà: 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 c.d. Saloni dello Studente organizzati da agenzie dedicate a tali attività con appuntamenti un po' 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 del Corso di studi.

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 tecnico/scientifici presenti negli ambiti di produzione e progettuali tipici della nostra società industriale 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.

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.

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 fisica possono essere un valido supporto per chi sceglie una laurea nell'ambito dell'ingegneria.

Stage estivi: Rivolti agli studenti che hanno appena concluso il quarto anno di scuola superiore, gli stage estivi rappresentano un'opportunità per entrare a diretto contatto con le attività didattiche e laboratoriali dei corsi di Ingegneria. Si tratta di un assaggio visto che la durata spazia dai 5 ai 15 giorni, tuttavia rappresenta un valido strumento a supporto della futura scelta accademica. Gli studenti interessati, attraverso la sottoscrizione da parte della propria scuola di una convenzione con l'ateneo, possono scegliere tra un ventaglio di proposte, aggiornate annualmente e pubblicate sul sito web, in base alle disponibilità accordate dai vari dipartimenti.

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. In particolare l'Info Day è una giornata di orientamento in cui uno studente della scuola superiore può sentirsi davvero studente universitario per un giorno. Infatti, accompagnato da tutor, partecipa a lezioni, visita le strutture, chiarisce dubbi e soddisfa curiosità direttamente dialogando con i docenti del Corso di Laurea in Ingegneria Industriale. Nel pomeriggio è possibile partecipare alle visite organizzate ai collegi universitari, sia storici che dell'Ente per il Diritto allo Studio. Oltre all'Info Day il Corso di Laurea è coinvolto anche nell'evento di Luglio Porte Aperte. 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 di 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.

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: Pagine del Centro Orientamento Universitario settore PRE

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Libretto attività Centro Orientamento Universitario settore PRE

▶ 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 (in presenza e via skype). Gli aspetti legati ai contenuti dei bandi e delle selezioni vengono seguiti da apposita commissione paritetica a livello di Dipartimento.

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.

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 2013/2014 sono elencati in allegato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: elenco progetti tutorato a supporto Corso di Laurea in Ingegneria Industriale

▶ QUADRO B5

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

L'Università degli Studi di Pavia, attraverso il Centro Orientamento Universitario, 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.

Il Centro Orientamento Universitario cura le relazioni con tutti gli attori coinvolti nell'attivazione di un tirocinio e 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 attivati in collaborazione con enti diversi e/o finanziamenti. Il C.OR. gestisce tutte le relazioni con l'ente ospitante dai primi contatti alla chiusura del tirocinio e relativa scheda di fine stage, per certificare le competenze acquisite.

Il Consiglio Didattico del Corso di Laurea in Ingegneria Industriale ha previsto un'attività di Tirocinio didattico obbligatorio come una prima possibilità di contatto con il mondo del lavoro, per unire le esperienze di una realtà produttiva con quelle che si stanno acquisendo nel contesto dei moduli didattici universitari. Lo studente scegliendo l'attività di tirocinio nel proprio piano di studio ottiene Crediti Formativi Universitari (CFU)

Link inserito: <http://www.unipv.eu/site/home/didattica/tirocini-e-stage/articolo8875.html>



QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

Pdf inserito: [visualizza](#)

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale

Nessun Ateneo



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

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 oppure 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 come canale per mantenere un contatto con gli studenti in uscita dal sistema universitario e i laureati e per orientare, già a partire dall'utilizzo del web, le loro scelte professionali. Fra i principali STRUMENTI DI ORIENTAMENTO AL LAVORO TRASVERSALI DISPONIBILI SUL WEB si possono segnalare:

LINK UTILI SUL MONDO DEL LAVORO

Una raccolta di link utili sul mondo del lavoro organizzata per aree tematiche: rinvio ai link di portali e istituzioni esterne all'Ateneo, pagine web di magazine e quotidiani nelle sezioni lavoro, web community sul lavoro, link a master e borse di studio, concorsi pubblici, associazioni di settore e rinvio a guide on line al mondo delle professioni.

SEGNALAZIONE DI EVENTI DAL MONDO DEL LAVORO

Una pagina che contiene segnalazioni sempre aggiornate riguardanti incontri ed eventi legati al mondo del lavoro. Eventi non direttamente organizzati dall'Ateneo ma che possono essere utili esperienze per incontrare diversi interlocutori del lavoro: job meeting territoriali, eventi in azienda, eventi dedicati a specifici segmenti del mercato e delle tipologie di lavoro.

UNA GUIDA ON LINE PER PREPARARSI AL LAVORO

Una sezione web dedicata alla redazione del curriculum vitae e della lettera di motivazione: Indicazioni, suggerimenti pratici e una guida per la redazione del proprio Curriculum Vitae e la stesura di una lettera di presentazione.

IL SERVIZIO STAGE E LAVORO ALL'ESTERO

Servizio di supporto a studenti e laureati interessati a svolgere un'esperienza di stage o lavoro all'estero: annunci di stage e

lavoro all'estero, informazioni su opportunità internazionali anche nelle organizzazioni e istituzioni internazionali, motori di ricerca per cercare lavoro in tutto il mondo, una sezione di consigli per un CV internazionale, speciali dedicati al lavoro stagionale e al lavoro estivo; un insieme di strumenti e opportunità che rinviano a servizi personalizzati di ricerca e di consulenza sull'estero.

BORSE PREMI - TIROCINI

Dove studenti e laureati possono trovare raccolte le notizie su bandi relativi a premi di laurea e borse di studio erogate da enti/soggetti diversi, programmi di tirocinio regolamentati da bandi promossi da istituzioni nazionali e internazionali, soggetti territoriali, aziende ed enti, associazioni di categoria e centri di ricerca,

Per valorizzare i servizi disponibili sul web, mantenere un CONTATTO DIRETTO CON STUDENTI E LAUREATI e informare con tempestività i diretti e potenziali interessati, il Centro Orientamento gestisce un servizio di direct-mailing utilizzato ad hoc per promuovere iniziative, eventi, progetti, opportunità. Per questa attività viene utilizzata la posta elettronica, strumento ideale per raggiungere i destinatari in tempo reale.

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 diverse tipologie di 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:

- ~ PORTE APERTE ALLE IMPRESE il career day di Ateneo che offre a studenti e laureati un parterre di aziende ed enti interessati o coinvolti in attività di placement e recruiting.
- ~ INCONTRI POST AD HOC, in collaborazione con i docenti dei corsi di laurea per studenti e laureati su richiesta delle aziende interessate al profilo di laurea.
- ~ SEMINARI E INCONTRI TRASVERSALI DI ORIENTAMENTO AL LAVORO: Il Centro Orientamento organizza, anche avvalendosi della collaborazione di esperti di settore, incontri formativi per studenti e laureati su tematiche di interesse per la conoscenza del mercato del lavoro.

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

Il Centro Orientamento, che gestisce i tirocini extracurriculari, 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 dei laureati dell'Ateneo, e prossimamente anche degli studenti, che consente ad aziende/enti di ricevere curricula preselezionati dagli operatori dell'ufficio placement sulla base del profilo e delle competenze richieste.

Una BACHECA DI ANNUNCI CON LE OFFERTE di lavoro, stage che sono organizzate per aree didattiche e sono consultabili per chiavi di ricerca. L'accesso è riservato a studenti e laureati dell'Ateneo che possono inviare la propria candidatura direttamente on-line e consultare il riepilogo delle candidature effettuate.

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.

All'interno di SPECIFICI PROGETTI SU TARGET diversi (studenti/laureati) sono organizzati LABORATORI DI GRUPPO su temi ad hoc.

Giocano un ruolo fondamentale in un'efficace azione di accompagnamento al lavoro i seguenti elementi e le possibili interazioni e combinazione fra di essi: la personalizzazione del percorso di ciascuno studente, la scelta della tesi di laurea, gli interessi e le aspirazioni professionali, il contesto di riferimento e le relative opportunità, la specializzazione vs la trasversalità della formazione acquisita, l'esperienza acquisita anche in termini di tirocinio che può consentire di orientare le proprie scelte e maturare

consapevolezza dei propri valori e dei contesti specifici in cui voler applicare le conoscenze e competenze apprese nel corso degli studi universitari.

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 (sportello informativo).

Oltre all'attività di FRONT OFFICE, che prevede il rinvio anche ad eventuali servizi specialistici oppure a personale dedicato alle specifiche attività (es.: banca dati laureati, bacheca annunci, servizi dedicati all'estero, progetti,) studenti e laureati possono utilizzare mail e contatto telefonico per richiedere informazioni.

Il C.OR. mette a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione. Sono disponibili brochure e documenti inerenti il mondo accademico per la formazione post laurea e sul mondo del lavoro con materiali diversi e guide per neo laureati. La sala consultazione è anche corredata di una bacheca cartacea con annunci di stage e lavoro in Italia e all'estero.

Link inserito: <http://cor.unipv.eu/site/home/orientamento-al-lavoro/area-studenti-e-laureati.html>



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

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

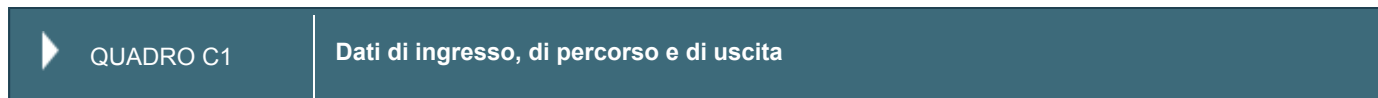


QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Link inserito:

<http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/amministrazione/direzione-generale/servizio-qualita-e-dati-statistici/articolo10045.html>



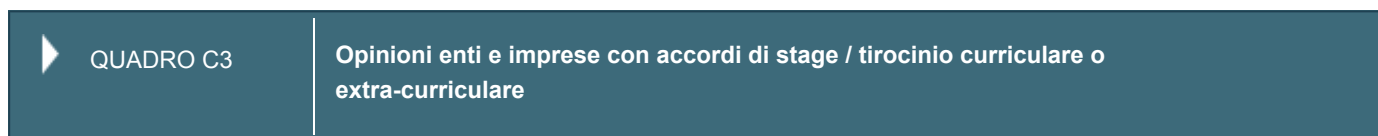
Link inserito:

<http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/amministrazione/direzione-generale/servizio-qualita-e-dati-statistici/articolo10045.html>



Link inserito:

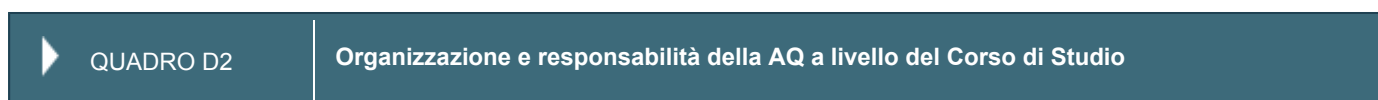
<http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/amministrazione/direzione-generale/servizio-qualita-e-dati-statistici/articolo10045.html>



Con riferimento a questo punto l'Università di Pavia ha avviato l'implementazione di un'indagine mirata a rilevare le opinioni degli enti e delle aziende che hanno ospitato uno studente per stage o tirocinio. Tale indagine sarà condotta nel corso dell'AA 2013/14 tramite questionari somministrati via web, di conseguenza al momento non sono ancora disponibili i risultati



Pdf inserito: [visualizza](#)



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 (quando istituita e operativa) o Presidente del Comitato Ordinatore della stessa Facoltà,
- Presidente della Commissione Paritetica,
- Coordinatore didattico dell'Area di Ingegneria.

I componenti del Gruppo, nominati dal Consiglio del Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione, in data 20 febbraio 2013, 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.

▶ 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

Annualmente, nei primi mesi successivi all'avviamento dell'anno accademico e, comunque, non appena disponibili i necessari dati statistici, il Gruppo del Riesame provvede alla redazione del Rapporto del Riesame relativo all'andamento delle attività del corso di studio nell'anno accademico precedente. Tale rapporto ha lo scopo di verificare l'adeguatezza e l'efficacia dell'organizzazione, della gestione e della realizzazione del corso di studio e include la ricerca delle cause di eventuali risultati insoddisfacenti, al fine di individuare e di programmare idonei interventi di correzione e di miglioramento.

L'attività di riesame riguarda quindi l'individuazione e l'analisi:

1. dei punti di forza, delle criticità e delle esigenze/opportunità di miglioramento;
2. degli esiti delle azioni correttive programmate negli anni accademici precedenti;
3. delle possibili ulteriori azioni correttive, da intraprendere per risolvere le criticità messe in evidenza nei punti precedenti e/o per apportare altri eventuali miglioramenti, ritenuti opportuni.

Il riesame si basa su dati quantitativi (accesso all'università, carriere degli studenti, ingresso nel mondo del lavoro), su altre informazioni provenienti da fonti ufficiali (questionari di customer satisfaction compilati dagli studenti, rapporti del Nucleo di Valutazione, relazioni della Commissione Paritetica, dati forniti dal Servizio Qualità e Dati statistici dell'Ateneo) o non ufficiali (segnalazioni e osservazioni da parte di docenti, di studenti, di altri portatori d'interesse, e qualunque altra evidenza ritenuta utile a questo fine).

Anche se la valutazione ex-post dei loro risultati viene effettuata al momento del riesame annuale, le azioni correttive individuate vanno intraprese il più rapidamente possibile, in modo da avere un effetto tempestivo.

Infine, oltre al riesame 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 del Riesame 2013 (v. allegato) non ha evidenziato criticità gravi, nondimeno ha suggerito interventi migliorativi, cui s'intende dare attuazione entro l'anno.



Scheda Informazioni

Università	Università degli Studi di PAVIA
Nome del corso	Ingegneria industriale
Classe	L-9 - Ingegneria industriale
Nome inglese	Industrial Engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano

Eventuale indirizzo internet del corso di laurea

<http://www-2.unipv.it/industriale/>

Tasse

Pdf inserito: [visualizza](#)

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 ai fini amministrativi	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.	BENZI	Francesco	ING-IND/32	PO	1	Caratterizzante	1. ELEMENTI DI MACCHINE ELETTRICHE
2.	MIMMI	Giovanni	ING-IND/13	PO	1	Caratterizzante	1. MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE
3.	SAVINI	Antonio	ING-IND/31	PO	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		
FEDELE	PIERGIORGIO MARIA		
BRERA	MICHELE		
PACIELLO	STEFANO		
FAVA	GIACOMO		
DE SANTO	ANIELLO		
NORDIO	MARIA LUISA VITTORIA		
CAPRIOLI	ETTORE		

 Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Benzi	Francesco
Mimmi	Giovanni
Profeta	Luigi
Ciaponi	Carlo
Bassi	Ezio
Salvadelli	Cristina


 Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
DI BARBA	Paolo	
ALBERIZZI	Jacopo Carlo	
BIANCHINI	Isabella	
CREMASCO	Andrea	
FIENGA	Carla	
MELLONI	Filippo	
RINALDI	Gianmario	
TARTARA	Luca	

BONASSI	Emiliano
CAPRIOLI	Ettore
CARDEA	Ivan
GAZZETTO	Michela
GIROLETTI	Alessia
MOSCOLARI	Massimo
RUSCONI	Cosimo Carlo
LARIZZA	Cristiana
FACCHINETTI	Tullio
CUSANO	Claudio
AIELLO	Eleonora Maria
BASADONNE	Alessia
BENETTI	Guido
BONINI	Francesca
BONTADINI	Giulio
CARVANI	Massimo
CLEMENTI	Marco
COLOMBO	Camilla
COLUMBO	Gianluca
CUCUZZELLA	Michele
LUPPI	Alessandro
MARIANO	Antonio
MARIONI	Luca
MELLUCCI	Chiara
MUSARDO	Giorgio
NEBBIA	Giacomo
PULINI	Alfredo Aram
ROTULO	Monica
ROVEDA	Gianluca
SAVINI	Paolo
TOFFANIN	Chiara
TRAMONTE	Alessandro
ROSSO	Riccardo

GIANAZZA	Ugo Pietro
CARUSO	Martina
COVI	Erika
FRANCESCONI	Martina
MIRANDO	Francesco
PIPINO	Pasquale
SIMONCELLI	Marco
SUCCI	Riccardo
VENTURI	Luca
BISI	Fulvio
BRIVIO	Sonia
BONSANTE	Francesco
STOPPA	Jacopo
BUGATTI	Guido
FABRIZIO	Valeria
FAVALE	Filippo Francesco
INCREMONA	Gian Paolo
MOSCHETTI	Riccardo
ROBUTTI	Marco
SEPPI	Andrea
BONETTI	Elena
FERRARIO	Benedetta
FORNARO	Simona
SANGALLI	Giancarlo
SAVARE'	Giuseppe
LOVADINA	Carlo
BOTTAZZI	Caterina
DUJANY	Davide
FABBIANI	Emanuele
GENNARI	Luca
MASSONI	Enrico
MIATTON	Chiara

MISERICORDIA	Nicola
PIPPIA	Tomas Manuel
SCAGLIOTTI	Giulia
BANDERA	Sara
PATTON	Alessia
VIVANI	Milo
GUGLIELMANN	Raffaella
MAGRINI	Anna
ALBERTI	Valentina
DABUSTI	Alberto
LI PIANI	Tiziano
MAGISTRATI	Giulia
MAINI	Davide
RAMPONI	Alberto
SALAMONE	Silvia
BUTTAFAVA	Armando
CAPOBIANCO	Elia
GILARDONI	Stefano
MARCONI	Roberto Paolo
ZEFFIRO	Alberto
BERIZZI	Carlo
AMATI	Andrea Maria
DONATO	Saveria Valentina
OLIVADESE	Rosamaria
SALINARO	Fabrizio
FERRARI TRECATE	Giancarlo
MARSEGLIA	Giuseppe Roberto
MESSORI	Mirko

▶
Programmazione degli accessi


Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)

No



Titolo Multiplo o Congiunto



Non sono presenti atenei in convenzione



Sedi del Corso



Sede del corso: Via Ferrata 1 27100 - PAVIA

Organizzazione della didattica

semestrale

Modalità di svolgimento degli insegnamenti

Convenzionale

Data di inizio dell'attività didattica

01/10/2013

Utenza sostenibile

150



Eventuali Curriculum



Energia

0640304PV

Meccanica

0640305PV



Altre Informazioni



Codice interno all'ateneo del corso

0640305PV

Modalità di svolgimento

convenzionale

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



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	01/06/2011
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	16/12/2008
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	

▶ Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

Il corso adotta molti dei contenuti e parte dell'impostazione didattica degli attuali Corsi triennali di Ingegneria Elettrica e Ingegneria Meccanica inquadrandoli tuttavia in una prospettiva più unitaria di preparazione nell'ambito industriale e offrendo un corso più compatto e riorganizzato intorno a un minor numero di insegnamenti. Sono parzialmente ridotti i crediti assegnati alle materie specialistiche mentre è rafforzata la preparazione ingegneristica di base dell'area industriale, valorizzando fra gli altri i contenuti dell'automatica e delle misure. Si mantiene uno spazio significativo per le attività di tirocinio aziendale. Nella scelta degli insegnamenti e loro organizzazione si conservano gli indirizzi e i settori per i quali si dispone in Facoltà delle migliori risorse e competenze e si valorizzano quelli in grado di offrire agli allievi le migliori competenze richieste oggi dal mondo del lavoro e della produzione. Si evidenziano in questo modo i settori industriali dell'elettrotecnica, della meccanica e dell'energetica, fornendo anche le basi per l'accesso ai livelli successivi della formazione all'interno o all'esterno dell'Università di Pavia; si completa così l'offerta formativa per gli studenti che intendono operare nell'ambito industriale, che conta una buona metà degli insediamenti produttivi regionali e nazionali.

▶ 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.



Note relative alle attività di base



Note relative alle altre attività

La conoscenza di base (livello B1) della lingua inglese viene indicata come requisito di accesso al Corso, e verificata attraverso un'apposita sezione del test di ingresso, stabilito a livello di Facoltà. Per gli studenti che abbiano un debito in questo ambito, la Facoltà organizza inoltre 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 anche la presentazione di una certificazione di Ente Esterno accreditato, corrispondente al livello B1 richiesto, è sufficiente a sanare il debito nella conoscenza della lingua inglese.



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

Nella varietà di ambiti dell'Ingegneria Industriale è opportuno caratterizzare il Corso di laurea e le sue articolazioni con l'inserimento di insegnamenti caratterizzanti tipici di un determinato settore (es. elettrico, meccanico, energetico), ma di arricchirlo quindi con altre materie, sempre dell'ambito industriale, con funzione di complemento e integrazione, per fornire una professionalità a largo spettro, quale ci si attende generalmente nell'ambito dell'industria.



Note relative alle attività caratterizzanti

L'estensione del campo previsto per i crediti relativi ad attività caratterizzanti è dovuto alla presenza di numerosi ambiti (6) dai quali sono tratti gli insegnamenti necessari per caratterizzare un Corso di laurea aperto a diversi sbocchi industriali. Si evidenzia tuttavia la presenza di un numero significativo di requisiti minimi nei settori dell'Ingegneria elettrica, meccanica ed energetica. E' possibile in questo modo proporre percorsi coerenti in ambiti industriali anche differenziati mantenendo un equilibrio nella formazione complessiva.



Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Matematica, informatica e	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	MAT/02 Algebra			
	MAT/03 Geometria	30	48	

statistica	MAT/05 Analisi matematica 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

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
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 ed 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		



Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	ICAR/01 - Idraulica			
	ICAR/08 - Scienza delle costruzioni			
	ING-IND/08 - Macchine a fluido			
	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	18	30	18
	ING-IND/31 - Elettrotecnica			
	ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici			
	ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale			
	ING-INF/01 - Elettronica			
	SECS-P/06 - Economia applicata			
Totale Attività Affini		18 - 30		



Altre attività

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	-	-
	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		-	-

**Riepilogo CFU**

CFU totali per il conseguimento del titolo**180**

Range CFU totali del corso132 - 276

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2013	221304992	ANALISI MATEMATICA 1	MAT/05	Elena BONETTI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	MAT/05	90
2	2013	221304993	CHIMICA	CHIM/07	Armando BUTTAFAVA <i>Prof. I.a fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	CHIM/07	45
3	2013	221304994	COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA E STATISTICA	MAT/06 MAT/05	Benedetta FERRARIO <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	MAT/05	100
4	2011	221304961	COMPLEMENTI DI MECCANICA APPLICATA (modulo di COMPLEMENTI DI MECCANICA APPLICATA E TECNOLOGIA MECCANICA)	ING-IND/13	Carlo Eugenio ROTTENBACHER <i>Ricercatore a t.d. (art.1 comma 14 L. 230/05)</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-IND/13	45
5	2011	221304954	CONVERSIONE DELL'ENERGIA E FONTI RINNOVABILI	ING-IND/33	CARLO BELLI <i>Docente a contratto</i>		45
6	2011	221304955	CONVERSIONE STATICA DELL'ENERGIA (modulo di ELETTRONICA PER INGEGNERIA INDUSTRIALE)	ING-IND/32	Enrico DALLAGO <i>Prof. I.a fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/01	45
7	2011	221304963	COSTRUZIONE DI MACCHINE	ING-IND/14	MICHELE SANGIRARDI <i>Docente a contratto</i>		45
8	2013	221304995	DISEGNO DI MACCHINE	ING-IND/15	DANIELE STEFANO BONOMI <i>Docente a contratto</i>		45
9	2013	221304996	ECONOMIA	SECS-P/06	Margherita BALCONI <i>Prof. I.a fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	SECS-P/06	45

10	2013	221304997	ECONOMIA	SECS-P/06	Roberto FONTANA <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	SECS-P/06	45
11	2012	221304982	ELEMENTI DI IDRAULICA	ICAR/01	Sauro MANENTI <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	ICAR/01	45
12	2012	221304987	ELEMENTI DI MACCHINE ELETTRICHE (modulo di ELEMENTI DI IMPIANTI E MACCHINE ELETTRICHE)	ING-IND/32	Docente di riferimento Francesco BENZI <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-IND/32	23
13	2011	221304957	ELETTRONICA (modulo di ELETTRONICA PER INGEGNERIA INDUSTRIALE)	ING-INF/01	Valerio ANNOVAZZI LODI <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/01	45
14	2012	221304988	ELETTROTECNICA	ING-IND/31	Docente di riferimento Antonio SAVINI <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-IND/31	68
15	2011	221304958	ENERGETICA ELETTRICA	ING-IND/32	GIOVANNI PETRECCA <i>Docente a contratto</i>		68
16	2013	221304998	FISICA I	FIS/03	Daniela GRANDO <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	FIS/03	68
17	2012	221304978	FISICA II	FIS/03	Federico PIRZIO <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	FIS/03	45
18	2012	221304983	FISICA MATEMATICA	MAT/07	Riccardo ROSSO <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	MAT/07	60
19	2012	221304701	FISICA TECNICA	ING-IND/10	Anna MAGRINI <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-IND/11	68
20	2012	221304989	FONDAMENTI DI AUTOMATICA	ING-INF/04	Giancarlo FERRARI TRECATE <i>Prof. IIa fascia</i>	ING-INF/04	68

					Università degli Studi di PAVIA		
21	2012	221304990	FONDAMENTI DI AUTOMATICA	ING-INF/04	Davide Martino RAIMONDO <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/04	68
22	2013	221304999	FONDAMENTI DI INFORMATICA	ING-INF/05	Claudio CUSANO <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/05	68
23	2012	221304984	FONDAMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	ICAR/08	Fabio CARLI <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	ICAR/08	45
24	2013	221305000	GEOMETRIA E ALGEBRA	MAT/03	Fulvio BISI <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	MAT/07	60
25	2012	221304979	GESTIONE DELLA QUALITA'	ING-IND/17	ALBERTO BETTANTI <i>Docente a contratto</i>		45
26	2011	221304965	IMPIANTI MECCANICI	ING-IND/17	STEFANO FARNE' <i>Docente a contratto</i>		45
27	2012	221304991	MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE	ING-IND/13	Docente di riferimento Giovanni MIMMI <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-IND/13	68
28	2011	221304967	METALLURGIA	ING-IND/21	Marco Virginio BONIARDI <i>Prof. la fascia</i> Politecnico di MILANO	ING-IND/21	45
29	2011	221304974	MISURE ELETTRICHE A (modulo di MISURE INDUSTRIALI)	ING-INF/07	Piero MALCOVATI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/07	45
30	2011	221304976	MISURE MECCANICHE E TERMICHE (modulo di MISURE INDUSTRIALI)	ING-IND/12	PAOLO BEDUSCHI <i>Docente a contratto</i>		45
31	2011	221304969	TECNOLOGIA MECCANICA (modulo di COMPLEMENTI DI MECCANICA APPLICATA E	ING-IND/16	CARLO LUIGI CASSANI <i>Docente a</i>		45

TECNOLOGIA MECCANICA)

contratto

ore totali	1687
------------	------



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) - 9 CFU</i>	39	39	30 - 48
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica ↳ <i>COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA E STATISTICA (1 anno) - 3 CFU</i>			
	MAT/05 Analisi matematica ↳ <i>ANALISI MATEMATICA 1 (1 anno) - 9 CFU</i>			
	↳ <i>COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA E STATISTICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>METODI MATEMATICI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/03 Geometria ↳ <i>GEOMETRIA E ALGEBRA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	Fisica e chimica			
CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie ↳ <i>CHIMICA (1 anno) - 6 CFU</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
Ingegneria dell'automazione	ING-INF/04 Automatica ↳ <i>FONDAMENTI DI AUTOMATICA (2 anno) - 9 CFU</i>	9	9	0 - 9
Ingegneria elettrica	ING-INF/07 Misure elettriche ed elettroniche ↳ <i>MISURE ELETTRICHE A (3 anno) - 6 CFU</i> ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia ↳ <i>ELEMENTI DI IMPIANTI ELETTRICI (2 anno) - 6 CFU</i> ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici ↳ <i>ENERGETICA ELETTRICA (3 anno) - 9 CFU</i> ING-IND/31 Elettrotecnica ↳ <i>ELETTROTECNICA (2 anno) - 9 CFU</i>	30	30	21 - 42
Ingegneria energetica	ING-IND/10 Fisica tecnica industriale ↳ <i>FISICA TECNICA (2 anno) - 9 CFU</i>	9	9	6 - 24
Ingegneria dei materiali		0	-	0 - 12
Ingegneria	ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale ↳ <i>DISEGNO DI MACCHINE (1 anno) - 6 CFU</i> ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine	21	21	12 -

meccanica	↳ <i>MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE (2 anno) - 9 CFU</i>			48
	ING-IND/12 Misure meccaniche e termiche			
	↳ <i>MISURE MECCANICHE E TERMICHE (3 anno) - 6 CFU</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 51 (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			69	51 - 135

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ICAR/01 Idraulica			
	ICAR/08 Scienza delle costruzioni			
	ING-IND/08 Macchine a fluido			
	↳ <i>MACCHINE (3 anno) - 6 CFU</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			
	ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici	33	27	18 - 30 min
	↳ <i>ELEMENTI DI MACCHINE ELETTRICHE (2 anno) - 3 CFU</i>			18
	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale			
	ING-INF/01 Elettronica			
	↳ <i>CONVERSIONE STATICA DELL'ENERGIA (3 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>ELETTRONICA (3 anno) - 6 CFU</i>			
SECS-P/06 Economia applicata				
↳ <i>ECONOMIA (Cognomi A-K) (1 anno) - 6 CFU</i>				



ECONOMIA (Cognomi L-Z) (1 anno) - 6 CFU

Totale attività Affini	27	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	-	-
	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 - 42

CFU totali per il conseguimento del titolo

180

CFU totali inseriti nel curriculum *Energia*:

180

132 - 276

Curriculum: Meccanica

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	MAT/07 Fisica matematica			

Matematica, informatica e statistica	↳ <i>FISICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica			
	↳ <i>COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA E STATISTICA (1 anno) - 3 CFU</i>			
	MAT/05 Analisi matematica			
	↳ <i>ANALISI MATEMATICA 1 (1 anno) - 9 CFU</i>	39	39	30 - 48
	↳ <i>COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA E STATISTICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/03 Geometria			
↳ <i>GEOMETRIA E ALGEBRA (1 anno) - 6 CFU</i>				
ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni				
↳ <i>FONDAMENTI DI INFORMATICA (1 anno) - 9 CFU</i>				
Fisica e chimica	FIS/03 Fisica della materia			
	↳ <i>FISICA I (1 anno) - 9 CFU</i>	15	15	15 - 21
	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie			
↳ <i>CHIMICA (1 anno) - 6 CFU</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</i>	9	9	0 - 9

Ingegneria elettrica	<p>ING-INF/07 Misure elettriche ed elettroniche</p> <hr/> <p>↳ MISURE ELETTRICHE A (3 anno) - 6 CFU</p> <hr/> <p>ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia</p> <hr/> <p>↳ ELEMENTI DI IMPIANTI ELETTRICI (2 anno) - 6 CFU</p> <hr/> <p>ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici</p> <hr/> <p>ING-IND/31 Elettrotecnica</p> <hr/> <p>↳ ELETTRROTECNICA (2 anno) - 9 CFU</p> <hr/>	21	21	21 - 42
Ingegneria energetica	<p>ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale</p> <hr/> <p>ING-IND/10 Fisica tecnica industriale</p> <hr/> <p>↳ FISICA TECNICA (2 anno) - 9 CFU</p> <hr/> <p>ING-IND/08 Macchine a fluido</p> <hr/>	9	9	6 - 24
Ingegneria dei materiali		0	0	0 - 12
Ingegneria meccanica	<p>ING-IND/17 Impianti industriali meccanici</p> <hr/> <p>ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione</p> <hr/> <p>↳ METALLURGIA (3 anno) - 9 CFU</p> <hr/> <p>↳ TECNOLOGIA MECCANICA (3 anno) - 6 CFU</p> <hr/> <p>ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale</p> <hr/> <p>↳ DISEGNO DI MACCHINE (1 anno) - 6 CFU</p> <hr/> <p>ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine</p> <hr/>	48	39	12 - 48

↳ <i>COSTRUZIONE DI MACCHINE (3 anno) - 6 CFU</i>			
ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine			
↳ <i>MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE (2 anno) - 9 CFU</i>			
↳ <i>COMPLEMENTI DI MECCANICA APPLICATA (3 anno) - 6 CFU</i>			
ING-IND/12 Misure meccaniche e termiche			
↳ <i>MISURE MECCANICHE E TERMICHE (3 anno) - 6 CFU</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	ICAR/01 Idraulica			
	↳ <i>ELEMENTI DI IDRAULICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	ICAR/08 Scienza delle costruzioni			
	↳ <i>FONDAMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	ING-IND/08 Macchine a fluido			
	↳ <i>MACCHINE (3 anno) - 6 CFU</i>			
	ING-IND/10 Fisica tecnica industriale	33	27	18 - 30 min 18
	ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale			
	ING-IND/17 Impianti industriali meccanici			
	ING-IND/31 Elettrotecnica			
ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici				
↳ <i>ELEMENTI DI MACCHINE ELETTRICHE (2 anno) - 3 CFU</i>				

SECS-P/06 Economia applicata			
↳ ECONOMIA (Cognomi A-K) (1 anno) - 6 CFU			
↳ ECONOMIA (Cognomi L-Z) (1 anno) - 6 CFU			
Totale attività Affini		27	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	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	0	0 - 9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6	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		21	18 - 42

CFU totali per il conseguimento del titolo

180

CFU totali inseriti nel curriculum *Meccanica*:

180

132 - 276

Universita degli Studi di Pavia
Corso di Studio: INGEGNERIA INDUSTRIALE
Classe L-9 Ingegneria industriale
Regolamento anno 2013/2014

PERCORSO - ENERGIA

1° Anno

Attività Formativa*	CFU	N°	Obbl.	Settore**	Tipo di attività formativa	Periodo
500115 - ANALISI MATEMATICA 1	9	1	X	MAT/05	Base	Primo Semestre
500473 - GEOMETRIA E ALGEBRA	6	2	X	MAT/03	Base	Primo Semestre
500655 - FONDAMENTI DI INFORMATICA	9	3	X	ING-INF/05	Base	Primo Semestre
500734 - ECONOMIA	6	4	X	SECS-P/06	Affine/Integrativa	Primo Semestre
500786 - COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA E STATISTICA	9	5	X			Secondo Semestre
Unità Didattiche di COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA E STATISTICA						
500786 - COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA E STATISTICA	3			MAT/06	Base	
500786 - COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA E STATISTICA	6			MAT/05	Base	
501080 - FISICA I	9	6	X	FIS/03	Base	Secondo Semestre
500130 - CHIMICA	6	7	X	CHIM/07	Base	Secondo Semestre
500756 - DISEGNO DI MACCHINE	6	8	X	ING-IND/15	Caratterizzante	Secondo Semestre

2° Anno

Attività Formativa*	CFU	N°	Obbl.	Settore**	Tipo di attività formativa	Periodo
500547 - ELETTROTECNICA	9	9	X	ING-IND/31	Caratterizzante	
500541 - METODI MATEMATICI	6	10	X	MAT/05	Base	
502126 - FISICA II	6	11	X	FIS/03	Base	
500548 - MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE	9	12	X	ING-IND/13	Caratterizzante	
500155 - FISICA TECNICA	9	13	X	ING-IND/10	Caratterizzante	
502462 - FONDAMENTI DI AUTOMATICA	9	14	X	ING-INF/04	Caratterizzante	
504058 - ELEMENTI DI IMPIANTI E MACCHINE ELETTRICHE	9	15	X			
Unità Didattiche di ELEMENTI DI IMPIANTI E MACCHINE ELETTRICHE						
502579 - ELEMENTI DI MACCHINE ELETTRICHE	3			ING-IND/32	Affine/Integrativa	
504059 - ELEMENTI DI IMPIANTI ELETTRICI	6			ING-IND/33	Caratterizzante	

3° Anno

Attività Formativa*	CFU	N°	Obbl.	Settore**	Tipo di attività formativa	Periodo
502469 - ENERGETICA ELETTRICA	9	16	X	ING-IND/32	Caratterizzante	

500545 - MISURE INDUSTRIALI	12	17	X			
Unità Didattiche di MISURE INDUSTRIALI						
502578 - MISURE MECCANICHE E TERMICHE	6			ING-IND/12	Caratterizzante	
502588 - MISURE ELETTRICHE A	6			ING-INF/07	Caratterizzante	
504060 - ELETTRONICA PER INGEGNERIA INDUSTRIALE	12	18	X			
Unità Didattiche di ELETTRONICA PER INGEGNERIA INDUSTRIALE						
500544 - ELETTRONICA	6			ING-INF/01	Affine/Integrativa	
504062 - CONVERSIONE STATICA DELL'ENERGIA	6			ING-INF/01	Affine/Integrativa	
502468 - MACCHINE	6	19	X	ING-IND/08	Affine/Integrativa	
(Esame a scelta)	12	20			A scelta dello studente	
501246 - ETICA AMBIENTALE	3	20		ICAR/03	Altro	
503297 - IMPIANTI EOLICI	3	20		ING-IND/03	Altro	
502539 - LEGISLAZIONE E ORDINAMENTO PROFESSIONALE	3	20		IUS/10	Altro	
500376 - PROGRESSO UMANO E SVILUPPO SOSTENIBILE	3	20		SECS-P/01	Altro	
501411 - TIROCINIO	9	20		NN	Altro	
500000 - PROVA FINALE	3	20		PROFIN_S	Prova Finale	

PERCORSO - MECCANICA

1° Anno

Attività Formativa*	CFU	N°	Obbl.	Settore**	Tipo di attività formativa	Periodo
500115 - ANALISI MATEMATICA 1	9	1	X	MAT/05	Base	Primo Semestre
500473 - GEOMETRIA E ALGEBRA	6	2	X	MAT/03	Base	Primo Semestre
500655 - FONDAMENTI DI INFORMATICA	9	3	X	ING-INF/05	Base	Primo Semestre
500734 - ECONOMIA	6	4	X	SECS-P/06	Affine/Integrativa	Primo Semestre
500786 - COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA E STATISTICA	9	5	X			Secondo Semestre
Unità Didattiche di COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA E STATISTICA						
500786 - COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA E STATISTICA	3			MAT/06	Base	
500786 - COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA E STATISTICA	6			MAT/05	Base	
501080 - FISICA I	9	6	X	FIS/03	Base	Secondo Semestre
500130 - CHIMICA	6	7	X	CHIM/07	Base	Secondo Semestre
500756 - DISEGNO DI MACCHINE	6	8	X	ING-IND/15	Caratterizzante	Secondo Semestre

2° Anno

Attività Formativa*	CFU	N°	Obbl.	Settore**	Tipo di attività formativa	Periodo
500547 - ELETTROTECNICA	9	9	X	ING-IND/31	Caratterizzante	
500474 - FISICA MATEMATICA	6	10	X	MAT/07	Base	
502471 - FONDAMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	6	11	X	ICAR/08	Affine/Integrativa	

500548 - MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE	9	12	X	ING-IND/13	Caratterizzante	
500155 - FISICA TECNICA	9	13	X	ING-IND/10	Caratterizzante	
502462 - FONDAMENTI DI AUTOMATICA	9	14	X	ING-INF/04	Caratterizzante	
504058 - ELEMENTI DI IMPIANTI E MACCHINE ELETTRICHE	9	15	X			
Unità Didattiche di ELEMENTI DI IMPIANTI E MACCHINE ELETTRICHE						
502579 - ELEMENTI DI MACCHINE ELETTRICHE	3			ING-IND/32	Affine/Integrativa	
504059 - ELEMENTI DI IMPIANTI ELETTRICI	6			ING-IND/33	Caratterizzante	
504685 - ELEMENTI DI IDRAULICA	6	16	X	ICAR/01	Affine/Integrativa	

3° Anno

Attività Formativa*	CFU	N°	Obbl.	Settore**	Tipo di attività formativa	Periodo
504063 - COMPLEMENTI DI MECCANICA APPLICATA	6	18		ING-IND/13	Caratterizzante	
502475 - COSTRUZIONE DI MACCHINE	6	19		ING-IND/14	Caratterizzante	
502699 - METALLURGIA	9	18		ING-IND/16	Caratterizzante	
500545 - MISURE INDUSTRIALI	12	17				
Unità Didattiche di MISURE INDUSTRIALI						
502578 - MISURE MECCANICHE E TERMICHE	6			ING-IND/12	Caratterizzante	
502588 - MISURE ELETTRICHE A	6			ING-INF/07	Caratterizzante	
502472 - TECNOLOGIA MECCANICA	6	18		ING-IND/16	Caratterizzante	
502468 - MACCHINE	6	19		ING-IND/08	Affine/Integrativa	
502700 - IMPIANTI MECCANICI	6	20		ING-IND/17	A scelta dello studente	
(Esame a scelta)	6	20			A scelta dello studente	
501246 - ETICA AMBIENTALE	3	20		ICAR/03	Altro	
502539 - LEGISLAZIONE E ORDINAMENTO PROFESSIONALE	3	20		IUS/10	Altro	
500376 - PROGRESSO UMANO E SVILUPPO SOSTENIBILE	3	20		SECS-P/01	Altro	
501411 - TIROCINIO	6	20		NN	Altro	
500000 - PROVA FINALE	3			PROFIN_S	Prova Finale	

* Link alle schede dei singoli insegnamenti, tramite il sito: <http://ingegneria.unipv.it/didattica/insegnamenti1314.php>

** Link all'elenco dei settori scientifico disciplinari, tramite il sito: <http://cercauniversita.cineca.it/php5/settori/index.php>

Università degli Studi di Pavia

Facoltà di Ingegneria

**Dipartimento di
Ingegneria Industriale e dell'Informazione**

Corso di Studio: INGEGNERIA INDUSTRIALE

Classe L-9

PROPEDEUTICITÀ

Per il Corso di Laurea in Ingegneria Industriale non sono previste propedeuticità.