



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 MAGISTRALE  
IN  
COMPUTER ENGINEERING  
Classe LM-32  
(Lauree Magistrali in Ingegneria Informatica)

## Sommario

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

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 magistrale (C.d.L.M.) in Computer Engineering, attivato presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione e coordinato dalla Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pavia, appartiene alla classe LM-32 delle Lauree Magistrali in Ingegneria Informatica di cui al DM 16 marzo 2007.
2. La durata del Corso di Laurea magistrale è di due 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 magistrale in Computer Engineering 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 pubblicati 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://ingegneria.unipv.it/organizzazione/Regolamento_Facolta_Ingegneria.pdf)
  - [http://iii.unipv.it/dipartimento/REGOLAMENTO\\_DIII.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 dell'Informazione, 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. I requisiti per l'ammissione al Corso di Laurea magistrale in Computer Engineering riguardano, come specificato nei commi successivi, i seguenti tre aspetti:
  - a) titolo di studio posseduto;
  - b) competenze disciplinari acquisite nella carriera pregressa (requisiti curricolari);
  - c) preparazione personale.
2. Il Consiglio Didattico di Ingegneria dell'Informazione designa un'apposita Commissione che ha il compito di verificare l'idoneità del candidato all'immatricolazione per quanto attiene la conformità dei requisiti curricolari e della preparazione personale nel caso questi non possano essere accertati d'ufficio, così come illustrato nei commi successivi.
3. Gli studenti che chiedono il passaggio o il trasferimento al Corso di Laurea magistrale in Computer Engineering, provenendo da altri Corsi di Laurea magistrale dell'Ateneo o di altre sedi universitarie, sono soggetti, per quanto riguarda il possesso dei requisiti per l'ammissione, alle stesse regole applicabili agli studenti che si immatricolano.

#### **B) Titolo di studio**

4. Per l'ammissione al Corso di Laurea magistrale in Computer Engineering è richiesto il possesso di una laurea quinquennale (ordinamento previgente il D.M 509/99) o triennale (ex D.M. 509/99 o ex D.M. 270/04), o di un diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo ai sensi della legislazione vigente.

#### **C) Competenze disciplinari acquisite nella carriera pregressa**

5. Nella carriera pregressa (corsi di Laurea, Master universitari o attraverso l'iscrizione a singoli insegnamenti universitari) lo studente deve aver acquisito un numero minimo di 36 CFU nelle attività formative di base e di 45 CFU nelle attività formative caratterizzanti con riferimento agli specifici settori scientifico-disciplinari riportati nella tabella sottostante. Il soddisfacimento di questi requisiti può essere autocertificato.

<b>Attività formative</b>	<b>Settori scientifico-disciplinari</b>	<b>numero minimo di CFU</b>
<b>Base</b>	CHIM/07; FIS/01; FIS/03; INF/01; ING-INF/05; MAT/02; MAT/03; MAT/05; MAT/06; MAT/07; MAT/08; MAT/09; SECS-S/02	36
Caratterizzanti	INF/01; ING-IND/13; ING-IND/16; ING-IND/17; ING-IND/31; ING-IND/32; ING-IND/34; ING-IND/35; ING-INF/01; ING-INF/02; ING-INF/03; ING-INF/04; ING-INF/05; ING-INF/06; ING-INF/07	45
<b>Totali</b>		<b>81</b>

6. Per i laureati provenienti da Università straniere, per i laureati quinquennali (ordinamento previgente il D.M. 509/99) o per chiunque presenti, al fine del riconoscimento dei requisiti curriculari, attività formative che non siano chiaramente identificate attraverso il SSD di afferenza e/o il numero di CFU, la conformità della carriera universitaria pregressa ai requisiti curriculari richiesti è valutata dalla Commissione di cui alla precedente sezione “*Requisiti*”.
7. Per consentire l’accesso anche a laureati con elevata preparazione e/o con forte motivazione, provenienti da percorsi formativi non perfettamente coerenti con i requisiti curriculari richiesti, la Commissione di cui alla precedente sezione “*Requisiti*”, tenuto conto delle capacità dimostrate dal candidato nella carriera pregressa (come risultanti dalla documentazione allegata alla richiesta di immatricolazione) e valutate, eventualmente anche mediante colloquio, le sue motivazioni può deliberare, in deroga, il possesso dei requisiti curriculari sufficienti per l’ammissione al C.d.L.M., fatte salve le verifiche circa l’adeguatezza della preparazione personale di cui alla successiva sezione “*Adeguatezza della preparazione personale*”. In questo caso, la Commissione predispose una relazione nella quale sono evidenziate le eventuali carenze rilevate e sono indicati eventuali vincoli cui lo studente dovrà attenersi nella formulazione del proprio piano di studio, compresi eventuali insegnamenti non indicati nei piani di studio standard riportati nell’Allegato 2, nella misura massima di 12 CFU, nel rispetto, comunque, del vigente Ordinamento Didattico e del totale dei CFU necessari per il conseguimento del titolo (120 CFU).  
Qualora, invece, le difformità rispetto ai requisiti curriculari richiesti non siano ritenute compatibili con il percorso formativo del C.d.L.M., la Commissione indica gli esami che il candidato deve superare, previa iscrizione ai singoli insegnamenti, per potersi immatricolare al C.d.L.M.
8. Tutti i candidati all’immatricolazione che ricadono nelle fattispecie di cui ai precedenti commi 2 e 3 devono chiedere al Consiglio Didattico, che all’uopo si avvale della Commissione sopraindicata, la valutazione delle competenze disciplinari acquisite nella carriera pregressa dell’idoneità, ai fini dell’ammissione al C.d.L.M... La richiesta può essere presentata in qualsiasi momento anche dagli studenti non ancora laureati che, all’atto della richiesta di valutazione, abbiano un piano degli studi triennale approvato. La valutazione dei requisiti curriculari tiene conto anche degli esami non ancora sostenuti, ma contemplati dall’ultimo piano degli studi approvato. Un’eventuale successiva modifica del piano degli studi comporta la necessità di un’ulteriore valutazione. La valutazione vale per l’iscrizione all’anno accademico successivo.

#### **D) Adeguatezza della preparazione personale**

9. La preparazione personale richiesta per l’ammissione al C.d.L.M. e riportata alla precedente sezione “*Requisiti*” è ritenuta adeguata se il candidato possiede:
  - a) Una conoscenza della lingua inglese almeno corrispondente al livello B1 del CEF (Common European Framework).
  - b) Una solida conoscenza nelle discipline di base e una buona preparazione teorica e applicativa nelle discipline ingegneristiche caratterizzanti.
10. La conoscenza della lingua inglese al livello B1 può essere dimostrata all’atto dell’immatricolazione attraverso la presentazione di idonea certificazione tra quelle elencate nel successivo art. 19, o con certificazione di livello superiore. In mancanza di certificazione, la conoscenza della lingua è verificata attraverso apposita prova, che si tiene indicativamente nel mese di settembre, a cura della Facoltà. Sono esentati dal dover presentare una delle certificazioni sopra indicate o dal dover sostenere la prova di conoscenza della lingua inglese coloro che documentino di avere già superato un test di inglese di livello B1 per l’accesso a Corsi di Studio universitario o di avere superato

nell'ambito della carriera universitaria pregressa un esame di accertamento della conoscenza della lingua inglese a cui sia stata fatta corrispondere l'acquisizione di almeno 3 CFU. La documentazione non è richiesta a chi abbia superato un test di accertamento di conoscenza della lingua inglese, ai fini dell'immatricolazione ai C.d.L. della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pavia abbia annullato gli obblighi formativi aggiuntivi (OFA) per l'inglese nell'ambito di un C.d.L. della stessa Facoltà. Gli studenti provenienti da Università straniere possono certificare la conoscenza della lingua inglese mediante la produzione di certificazioni relative ad esami di lingua o ad esami di insegnamenti tenuti in lingua inglese precedentemente sostenuti. Agli studenti, aventi la cittadinanza in Paesi in cui l'inglese sia una delle lingue ufficiali e/o che abbiano conseguito la laurea presso un'istituzione in cui gli insegnamenti siano impartiti in inglese, non è richiesta alcuna certificazione; gli interessati devono, comunque, presentare idonea documentazione.

11. La solida conoscenza delle discipline di base e una buona preparazione teorica e applicativa nelle discipline ingegneristiche caratterizzanti è verificata attraverso apposita prova che si svolge in due sessioni di cui la prima nel mese di settembre/ottobre e la seconda nel mese di gennaio/febbraio. Possono partecipare alla prova di verifica della preparazione personale anche gli studenti non ancora laureati purché, al momento della prova, abbiano già acquisito almeno 150 CFU. Le modalità e gli argomenti della prova sono pubblicati sul sito web della Facoltà (<http://ingegneria.unipv.it/-immatricolarsicdlm/index.php>).
12. La preparazione è considerata adeguata, esonerando quindi il candidato dalla verifica di cui al comma precedente, se il voto di laurea è maggiore o uguale a 92/110. Per lo studente non ancora laureato, che si iscriva sotto condizione (vedi successiva sezione "*Immatricolazione sotto condizione*"), la preparazione è considerata adeguata d'ufficio e non richiede una specifica verifica se, al momento dell'immatricolazione sotto condizione, la media dei voti (calcolata su almeno 150 CFU e pesata con i CFU) risulta maggiore o uguale a 24/30. Nel caso in cui, successivamente all'immatricolazione sotto condizione di cui sopra, il candidato riporti un voto di laurea inferiore a 92/110, la preparazione personale è comunque ritenuta adeguata d'ufficio.
13. Nel caso di laurea conseguita in un'Università straniera, la verifica dell'adeguatezza della votazione è effettuata, caso per caso, attraverso un'istruttoria condotta dalla Commissione di cui alla precedente sezione "*Requisiti*" sulla base delle opportune equivalenze tra il voto conseguito all'estero e quello ascrivibile alle lauree italiane. La richiesta di tale verifica può essere presentata al Consiglio Didattico in qualsiasi momento.

#### **E) Immatricolazione sotto condizione**

14. Agli studenti in possesso dei requisiti curriculari e con preparazione personale adeguata ai sensi della precedente sezione "*Adeguatezza della preparazione personale*", ma che non siano laureati entro la normale scadenza fissata per l'immatricolazione è consentita un'immatricolazione sotto condizione da richiedere entro i termini stabiliti dal bando.
15. L'immatricolazione sotto condizione dà diritto a frequentare gli insegnamenti del 1° semestre, ma non a sostenere esami di profitto fino a quando l'immatricolazione non diventi effettiva una volta conseguita la laurea, comunque non oltre il 1° marzo. Qualora lo studente non si laurei entro il 1° marzo, decade a tutti gli effetti dall'iscrizione alla Laurea magistrale ed ottiene d'ufficio la restituzione di quanto versato a titolo di contribuzione per l'immatricolazione, al netto del pagamento della marca da bollo.
16. Lo studente, anche se non immatricolato sotto condizione, avendo soddisfatto tutti i requisiti, può immatricolarsi entro il 1° marzo pagando una mora.

## **Art. 7 - Organizzazione didattica**

1. Le attività formative del Corso di Laurea magistrale 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. 14). 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 magistrale) 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 magistrale; 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 e 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 magistrale in Computer Engineering sono previsti programmi di doppia laurea con HIT (Harbin, China), Tongji (Shanghai, China), UESTC (Chengdu, China), NEU (Shenyang, China).

#### **Art. 10 - Obblighi di frequenza e propedeuticità**

1. Il progetto formativo del Corso di Laurea magistrale 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 o attività consigliati, ferma restando la facoltà per lo studente di scegliere qualunque insegnamento, purché coerente con il progetto formativo, tra quelli offerti e accreditati presso l'Università degli Studi di Pavia.
2. Il piano degli studi che contempra 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 o della carriera pregressa dello studente.

3. 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**

Per il Corso di Laurea magistrale in Computer Engineering non sono previsti stage e tirocini.

#### **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 magistrale non possono essere previsti, in totale, più di 12 esami o valutazioni finali di profitto. Nel conteggio vanno considerate le attività formative caratterizzanti, affini/integrative e autonomamente scelte dallo studente. Gli esami (o valutazioni finali di profitto) relativi alle attività autonomamente scelte dagli studenti vengono considerati nel conteggio come corrispondenti ad una sola unità, anche qualora i crediti assegnati diano luogo a più esami o a più 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, alla 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 iscritti al 2° anno del Corso di Laurea magistrale.
18. E' facoltà dei docenti fissare, in qualsiasi periodo dell'anno, appelli riservati agli studenti che abbiano già frequentato il primo semestre del 2° anno del Corso di Laurea magistrale.
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. La Laurea magistrale in Computer Engineering è conferita a seguito della prova finale, che verifica il raggiungimento degli obiettivi formativi qualificanti il Corso di Laurea magistrale.
2. La prova finale, a cui sono attribuiti 24 CFU, consiste nella discussione in seduta pubblica, di fronte ad apposita Commissione di Laurea magistrale, di una tesi elaborata in modo originale sotto la guida di un docente con funzione di relatore. 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.
3. La tesi di laurea consiste in un lavoro teorico, sperimentale o progettuale, di durata proporzionata al numero dei crediti attribuiti in base al Piano degli Studi (24 CFU implicano 600 ore di impegno complessivo), con caratteri di completezza, che contenga un contributo critico e/o creativo e richieda un'elaborazione autonoma e documentata da parte del candidato. La tesi di laurea deve sviluppare tematiche specificamente attinenti agli obiettivi formativi del Corso di Studio e rappresentare uno stadio avanzato e originale di ricerca o un progetto significativo per complessità.
4. La tesi di laurea viene svolta sotto la guida di un Relatore, che può essere un professore di ruolo o fuori ruolo o un ricercatore della Facoltà o un titolare di insegnamento nella Facoltà. Il ruolo di Relatore prescinde dal settore scientifico disciplinare del docente che lo ricopre, purché l'argomento di tesi rientri nelle sue competenze e nei suoi interessi scientifici. Il Relatore:
  - assiste il laureando come proprio compito didattico istituzionale, indirizzandolo e stimolandolo nella scelta e nella definizione dei contenuti del lavoro;
  - si impegna affinché il laureando possa concludere in tempi ragionevoli l'iter universitario;
  - tiene sotto controllo la coerenza dello svolgimento della tesi, al fine di ottenere logica e organicità di risultato e verifica la congruità della redazione della relazione e degli elaborati finali;
  - presenta il laureando alla Commissione di Laurea magistrale, descrivendo la durata e l'intensità dell'impegno mostrato e ne integra se necessario, con il consenso del presidente della Commissione, l'esposizione.
5. Il laureando sceglie il proprio Relatore fra i soggetti indicati al precedente comma 4, richiedendogli l'assegnazione della tesi con congruo anticipo rispetto alla presunta data della prova finale e sviluppa il lavoro di tesi al meglio in conformità alle proprie strategie, secondo quanto discusso e concordato con il Relatore.
6. Il Relatore, al termine del lavoro del candidato, attesta con la modulistica fornita dalla Segreteria Studenti che l'attività effettivamente svolta nell'elaborazione della tesi corrisponde al numero dei crediti attribuiti in base al Piano degli Studi per la prova finale. Il Relatore, se non è membro della Commissione di laurea, almeno cinque giorni prima dell'appello di laurea, deve inviare al presidente della Commissione una breve relazione di presentazione dell'attività svolta dal candidato, nella quale egli descrive la durata e l'intensità dell'impegno mostrato.
7. La Commissione di Laurea è nominata dal presidente della Facoltà, su proposta del presidente del Consiglio Didattico o del Referente del Corso di Studio ed è composta da almeno sette componenti, di cui almeno quattro debbono essere professori titolari di moduli e/o insegnamenti impartiti in Corsi di studio della Facoltà. Eventuali correlatori 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. Fra i componenti effettivi devono essere preferibilmente inclusi i relatori delle tesi di laurea sottoposte alla Commissione.

8. La Commissione 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. Di norma sono previsti sei appelli di Laurea magistrale all'anno, secondo un calendario approvato annualmente dal Comitato direttivo della Facoltà, come indicato al precedente art. 7, comma 9.
10. Il presidente del Consiglio Didattico, o il Referente del Corso di Studio se dal primo delegato, contestualmente alla formulazione della proposta della Commissione al presidente della Facoltà, sceglie tra i componenti della Commissione stessa un contro-Relatore per ogni candidato o delega la scelta al presidente della Commissione. Compito del contro-Relatore è di esaminare la tesi preparata dal candidato, in modo da potere esprimere un giudizio motivato sulla sua leggibilità e organizzazione.
11. Il punteggio di laurea è ottenuto come somma di un punteggio base e di un incremento. Il punteggio base tiene conto dell'esito degli esami di profitto sostenuti dal candidato, con esclusione di quelli relativi ad attività in soprannumero, ed è calcolato secondo le modalità di cui al successivo comma 12. L'incremento è attribuito dalla Commissione in sede di esame, secondo le modalità di cui al successivo comma 13.
12. Il punteggio base è dato dalla media ponderata dei voti riportati nelle prove di verifica relative ad attività didattiche che prevedono una votazione finale, assumendo come peso il numero di crediti associati alla singola attività didattica. La media ponderata viene poi riportata in 110-mi.
13. L'incremento, del valore massimo di 6 punti, è attribuito collegialmente dalla Commissione al termine dell'esame come somma delle seguenti tre voci:
  - da 0 a 2 punti sono assegnati dalla Commissione, per la qualità della presentazione del lavoro fatta dal candidato in sede d'esame;
  - da 0 a 2 punti sono assegnati dalla Commissione per la qualità e la completezza dell'elaborato presentato, sentito il parere del contro-Relatore.
  - da 0 a 2 punti sono assegnati dalla Commissione, tenuto conto del giudizio di presentazione del Relatore.I tre punteggi sopra indicati, non necessariamente interi, risultano dalla media aritmetica dei punti assegnati da ogni componente della Commissione.
14. Il voto finale (somma della media ponderata dei voti riportati nelle prove di verifica e delle tre voci dell'incremento) è arrotondato all'intero più vicino. La lode può essere attribuita solo quando la somma del punteggio base e dell'incremento già deciso dalla Commissione sia pari ad almeno 112/110. L'attribuzione della lode richiede l'unanimità della Commissione.
15. 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 Relatore, 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 viene effettuata ex-post verranno adottati tutti i provvedimenti del caso per l'annullamento del titolo.
16. La Tesi di Laurea può essere scritta in lingua italiana o inglese e, previa autorizzazione del Relatore, in una delle altre lingue principali dell'Unione Europea (francese, tedesco, spagnolo). Nel caso in cui la tesi sia scritta in lingua straniera, è necessario un sommario in italiano e nel frontespizio va riportato il titolo anche in italiano. La discussione è svolta in lingua italiana o inglese.

## **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 Studio, 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 magistrale, 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 magistrale 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 magistrale; 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 magistrale.
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 magistrale.
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 magistrale, 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 Studio. 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 al secondo anno non è subordinata a particolari condizioni relativamente al numero di CFU da acquisire.

**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 magistrale, 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

<b>Università</b>	Università degli Studi di PAVIA
<b>Nome del corso</b>	Computer Engineering( <i>IdSua:1502426</i> )
<b>Classe</b>	LM-32 - Ingegneria informatica
<b>Nome inglese</b>	Computer Engineering
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	inglese
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://eecs.unipv.it/Home/">http://eecs.unipv.it/Home/</a>
<b>Tasse</b>	Pdf inserito: <a href="#">visualizza</a>

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	MAGNI Lalo
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	CONSIGLIO DIDATTICO DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE
<b>Struttura di riferimento</b>	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
<b>Eventuali strutture didattiche coinvolte</b>	SCIENZE ECONOMICHE E AZIENDALI INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA MATEMATICA

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CANTONI	Virginio	ING-INF/05	PO	1	Caratterizzante
2.	MAGNI	Lalo	ING-INF/04	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

Lalo Magni



## Gruppo di gestione AQ

Francesco Leporati  
Aniello De Santo  
Angelo Buizza  
Carlo Ciaponi  
Ezio Bassi  
Cristina Salvadelli

## Tutor

Nessun nominativo attualmente inserito



## Il Corso di Studio in breve

Le attività formative del Corso di Laurea Magistrale consentono agli allievi di acquisire competenze ingegneristiche di elevata qualificazione nel settore dell'Information Technology e dell'automazione, con attenzione anche alle problematiche economiche e gestionali tipiche delle imprese e dei contesti di mercato.

Al termine del suo percorso formativo, il laureato sarà in grado di identificare, analizzare, formalizzare e risolvere, all'occorrenza in modo innovativo, i principali problemi, anche complessi, tipici dell'ingegneria informatica ed automatica, e di costruirsi una carriera professionale flessibile e aggiornata all'evoluzione della tecnologia.

I corsi sono tenuti in inglese. E' offerta anche la possibilità di partecipare ai programmi di doppia laurea organizzati con le Università cinesi di Shanghai, Harbin e Chengdu.

### PERCORSI

L'offerta formativa propone quattro percorsi:

Industrial Automation;

Computer Science and Multimedia;

Services Engineering;

Double Master in Services Engineering (per gli studenti che scelgono di fare la doppia laurea in collaborazione con le Università cinesi di Shanghai, Harbin e Chengdu).

### SBOCCHI PROFESSIONALI

Il mercato di riferimento del laureato in Computer Engineering è amplissimo e continua ad estendersi, alcuni degli ambiti professionali più ricorrenti:

progettazione e gestione dei sistemi informativi;

progettazione e gestione di architetture, infrastrutture e servizi avanzati per le reti e per il web;

progettazione e analisi di sistemi di elaborazioni in tempo reale e per applicazioni specializzate;

progettazione e sviluppo di sistemi e ambienti di elaborazione multimediale;

progettazione di sistemi di automazione per l'industria e i servizi;

progettazione, supervisione e controllo di sistemi robotici;

progettazione di metodologie per la modellizzazione, la simulazione e il controllo di sistemi complessi.



## QUADRO A1

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

del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni.

Quali interlocutori delle consultazioni sono state scelte quelle organizzazioni che, per la competenza e la tipologia delle attività rappresentate, potessero utilmente partecipare alla valutazione dell'ordinamento didattico proposto.

In particolare, è stata inviata una lettera del Preside di Facoltà all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pavia, all'Unione degli Industriali della Provincia di Pavia e alla Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Pavia nella quale sono state presentate le ragioni che hanno indotto la Facoltà ad aggiornare l'ordinamento; alla nota è stata allegata la scheda Rad del Corso.

L'Unione degli Industriali ha espresso parere favorevole in quanto l'iniziativa risponde alle esigenze e ai fabbisogni espressi nell'ambito del tessuto produttivo locale.

L'Ordine degli Ingegneri ha valutato positivamente l'internalizzazione del corso.

Anche la Camera di Commercio ha espresso parere positivo in merito alla proposta.

## ▶ QUADRO A2.a

### Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

#### Computer Engineering

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

Il corso di laurea è finalizzato alla formazione di figure professionali capaci di operare concretamente, a livello progettuale, realizzativo e gestionale, nel settore dell'ICT.

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

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

##### **sbocchi professionali:**

Il mercato di riferimento del laureato in Computer Engineering è amplissimo e continua ad estendersi, di pari passo con l'aumentata pervasività di questa disciplina. Sia il mondo dei servizi che quello manifatturiero esercitano una crescente domanda di figure professionali capaci di trovare soluzioni informatiche di avanguardia e aggiornate al mutare della tecnologia.

Qui di seguito si elencano alcuni degli ambiti professionali più ricorrenti per l'area dei sistemi, della multimedialità e dell'automazione e dei servizi:

progettazione e gestione dei sistemi informativi per le aziende, per il cittadino e per la pubblica amministrazione;

progettazione e gestione di architetture, infrastrutture e servizi avanzati per le reti e per il web;

progettazione e analisi di sistemi di elaborazioni in tempo reale e per applicazioni specializzate;

progettazione e sviluppo di sistemi e ambienti di elaborazione multimediale;

progettazione di sistemi di automazione per l'industria e i servizi;

progettazione, supervisione e controllo di sistemi robotici;

progettazione di metodologie per la modellizzazione, la simulazione e il controllo di sistemi complessi;

direzione della logistica e/o dei servizi al cliente nelle aziende industriali;

direzione operativa nei settori bancario, assicurativo ed analoghi;

direzione operativa nei settori commerciali e tecnici delle telecomunicazioni e della energia;

organizzazione tecnica nelle aziende sanitarie e nella pubblica amministrazione;

progettazione di sistemi di servizio nell'ambito delle organizzazioni sopra citate o nelle società di consulenza e di systems integration.

## ▶ QUADRO A2.b

### Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1)
2. Analisti di sistema - (2.1.1.4.2)
3. Specialisti in reti e comunicazioni informatiche - (2.1.1.5.1)
4. Specialisti in sicurezza informatica - (2.1.1.5.4)
5. Ingegneri progettisti di calcolatori e loro periferiche - (2.2.1.4.2)
6. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione - (2.6.2.1.1)

## ▶ QUADRO A3

### Requisiti di ammissione

Per essere ammesso al corso di laurea magistrale lo studente deve essere in possesso della laurea (ivi compresa quella conseguita secondo l'ordinamento previgente al D.M. 509/1999 e successive modificazioni e integrazioni) o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studi conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dagli organi competenti dell'Università. Per l'ammissione si richiede inoltre il possesso di requisiti curriculari e l'adeguatezza della preparazione iniziale dello studente.

L'accesso alla laurea magistrale in Computer Engineering presuppone una solida conoscenza nelle discipline ingegneristiche, con una buona preparazione nelle materie di base e nelle materie specifiche dell'ambito dell'informazione nei settori dell'informatica e dell'automazione.

Tali competenze sono precisate dal Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in termini di requisiti curriculari, attraverso la definizione del numero minimo di crediti formativi universitari (CFU) che il candidato deve aver acquisito nella sua carriera pregressa, riferiti alle diverse attività formative previste dalla attuale normativa e a singoli settori scientifico-disciplinari e/o a gruppi di settori scientifico-disciplinari, e riconosciuti idonei dal Consiglio Didattico.

Per accedere alla laurea magistrale lo studente deve altresì saper utilizzare fluentemente la lingua inglese, in forma scritta e orale, anche con riferimento ai lessici disciplinari; il livello di conoscenza richiesto sarà esplicitato nel Regolamento didattico del corso di laurea magistrale e farà riferimento ai livelli di competenza indicati nel Common European Framework redatto dal Consiglio d'Europa.

L'ammissione al Corso di Laurea Magistrale è inoltre subordinata alla verifica dell'adeguatezza della personale preparazione del candidato, con criteri e modalità fissati dal Consiglio di Facoltà su proposta del Consiglio Didattico.

## ▶ QUADRO A4.a

### Obiettivi formativi specifici del Corso

Il corso di laurea magistrale in Computer Engineering è finalizzato alla formazione di figure professionali dotate di una conoscenza approfondita degli aspetti teorici e pratici delle discipline ingegneristiche nel settore dell'Information and Communication Technology (ICT), della multimedialità, dell'automazione e dell'ingegneria dei servizi, con attenzione anche alle problematiche economiche e gestionali tipiche delle imprese e dei contesti di mercato.

La didattica è in lingua inglese, che è la lingua dominante nel settore ICT.

Al termine del suo curriculum, il laureato sarà in grado di identificare, analizzare, formalizzare e risolvere in modo innovativo, i principali problemi, anche complessi, tipici dell'ingegneria informatica ed automatica e della nuova disciplina, denominata "service science" che sta cambiando radicalmente l'utilizzo delle tecnologie informatiche nei contesti aziendali e di erogazione dei servizi.

Il laureato sarà in grado di costruirsi una carriera professionale flessibile e aggiornata all'evoluzione della tecnologia e di un mercato del lavoro internazionale che si esprime prevalentemente in lingua inglese. Avrà anche la possibilità di iniziare un'attività di ricerca in uno dei contesti che lo scenario nazionale ed internazionale offrono.

Per ottenere questi risultati, nel Corso di Laurea Magistrale, si dà particolare importanza, sia all'approfondimento dei contenuti teorici e pratici già acquisiti nel precedente Corso di Laurea, sia allo studio delle tecnologie più innovative, in modo che la preparazione fornita non sia soggetta a rapida obsolescenza, ma sia aggiornata all'evoluzione del mondo dell'ICT e consenta di affrontare con sicurezza anche problemi nuovi e dia gli strumenti concettuali per seguire nel tempo i necessari aggiornamenti. Alla preparazione teorica si affiancano significative esperienze di laboratorio, che, assieme alla preparazione della tesi di laurea, consentono di verificare con attività pratiche le nozioni apprese durante i corsi.

L'attività formativa, nella quale particolare importanza verrà data agli aspetti metodologici, sarà organizzata in modo da fornire anche competenze ingegneristiche avanzate per l'esercizio di attività di elevata qualificazione nei seguenti ambiti professionali:

- progettazione e sviluppo di sistemi e ambienti di elaborazione multimediale;
- caratterizzazione ed analisi delle prestazioni di architetture, infrastrutture e servizi avanzati;
- progettazione e analisi di sistemi di elaborazione in tempo reale e per applicazioni specializzate;
- progettazione, supervisione e controllo di sistemi robotici;
- progettazione di sistemi di automazione per l'industria e i servizi;
- metodologie per la modellizzazione, la simulazione e il controllo di sistemi complessi;
- analisi e progettazione e gestione di sistemi e di servizi per il territorio e l'ambiente.
- progettazione e gestione dei sistemi informativi per le aziende, per il cittadino e per la pubblica amministrazione.

Il corso di laurea magistrale mira inoltre a fornire le conoscenze su cui basare gli ulteriori approfondimenti nell'ambito di eventuali corsi di studio successivi (Master di 2° livello e Dottorati di Ricerca).

Il Corso di Laurea prevede un certo numero di insegnamenti considerati fondamentali e un gruppo di insegnamenti con i quali si possono poi creare profili professionali avanzati. Questi profili si adeguano nel tempo all'evoluzione della tecnologia nelle aree dei sistemi, delle reti, della multimedialità, dell'automazione e dei servizi. Sono offerti anche insegnamenti che lo studente può scegliere nelle scelte libere per variare la propria preparazione e per ottenere una maggiore flessibilità indispensabile nella professione. Il corso di laurea favorisce l'acquisizione delle certificazioni professionali informatiche, in particolare quelle aderenti agli standard europei eCF ed EUCIP. Alcuni insegnamenti a scelta potranno essere tenuti in lingua italiana.

#### ▶ QUADRO A4.b

#### Risultati di apprendimento attesi Conoscenza e comprensione Capacità di applicare conoscenza e comprensione

#### Computer Science and Multimedia

##### Conoscenza e comprensione

Per il conseguimento della laurea magistrale in Computer Engineering (curriculum Computer Science and Multimedia), si richiede che lo studente abbia maturato conoscenze e capacità di analisi critica tali da permettergli di comprendere a fondo e di padroneggiare adeguatamente le problematiche particolari che nascono dall'impiego di strumenti e di concetti propri dell'ICT, in particolare nei settori dei sistemi hw e sw per la multimedialità. Tutti gli ambiti dell'ICT richiedono una costante attenzione alle soluzioni più avanzate, derivanti da ricerche sulle tecnologie e sui processi; il corso di studi richiede lo sviluppo delle capacità di analisi che consentano di padroneggiare le innovazioni, acquisendone criticamente le potenzialità.

##### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il conseguimento del titolo di laurea magistrale richiede che lo studente abbia acquisito la capacità di implementare e di applicare in un contesto definito e in modo autonomo, anche in settori o su problemi non tradizionali, le conoscenze teoriche apprese. La natura della tecnologia informatica, con le sue trasformazioni rapidissime e la diffusione costante in settori sempre più numerosi e diversi della società, richiede al professionista una notevole flessibilità nell'analizzare nuovi scenari e nell'applicare ad essi le soluzioni disponibili, ma soprattutto richiede capacità di analisi del contesto e di conseguente scelta delle soluzioni innovative. Queste capacità verranno sviluppate affiancando alle lezioni teoriche attività pratiche, svolte anche

in laboratorio, di progettazione, sviluppo e realizzazione, con costante riferimento a "casi d'uso" suggeriti dai molteplici rapporti con le aziende di riferimento del corso di laurea e studiati criticamente. La capacità di lavoro autonomo e il potenziale d'innovazione dello studente saranno essenziali durante l'attività di preparazione della tesi di laurea e verificati in tale sede.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

INDUSTRIAL AUTOMATION [url](#)

NUMERICAL METHODS IN ENGINEERING SCIENCES [url](#)

ADVANCED COMPUTER ARCHITECTURE [url](#)

COMPUTER VISION [url](#)

ECONOMICS FOR THE DIGITAL SOCIETY [url](#)

HUMAN COMPUTER INTERACTION [url](#)

ORGANIZATION THEORY AND DESIGN [url](#)

ENTERPRISE DIGITAL INFRASTRUCTURE [url](#)

MULTIMEDIA DATABASES [url](#)

MULTIMEDIA SYSTEMS AND TECHNOLOGIES [url](#)

ARTIFICIAL INTELLIGENCE [url](#)

COMPUTER GRAPHICS [url](#)

INFORMATION SECURITY [url](#)

PROCESS CONTROL [url](#)

REAL-TIME LINUX SYSTEMS [url](#)

## Industrial Automation

### Conoscenza e comprensione

Per il conseguimento della laurea magistrale in Computer Engineering (curriculum Industrial Automation), si richiede che lo studente abbia maturato conoscenze e capacità di analisi critica tali da permettergli di comprendere a fondo e di padroneggiare adeguatamente le problematiche particolari che nascono dall'impiego di strumenti e di concetti propri dell'ICT, in particolare nei settori dell'automazione di impianti industriali e del della'analisi e il controllo di sistemi dinamici anche complessi. Tutti gli ambiti dell'ICT richiedono una costante attenzione alle soluzioni più avanzate, derivanti da ricerche sulle tecnologie e sui processi; il corso di studi richiede lo sviluppo delle capacità di analisi che consentano di padroneggiare le innovazioni, acquisendone criticamente le potenzialità.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il conseguimento del titolo di laurea magistrale richiede che lo studente abbia acquisito la capacità di implementare e di applicare in un contesto definito e in modo autonomo, anche in settori o su problemi non tradizionali, le conoscenze teoriche apprese. La natura della tecnologia informatica, con le sue trasformazioni rapidissime e la diffusione costante in settori sempre più numerosi e diversi della società, richiede al professionista una notevole flessibilità nell'analizzare nuovi scenari e nell'applicare ad essi le soluzioni disponibili, ma soprattutto richiede capacità di analisi del contesto e di conseguente scelta delle soluzioni innovative. Queste capacità verranno sviluppate affiancando alle lezioni teoriche attività pratiche, svolte anche in laboratorio, di progettazione, sviluppo e realizzazione, con costante riferimento a "casi d'uso" suggeriti dai molteplici rapporti con le aziende di riferimento del corso di laurea e studiati criticamente. La capacità di lavoro autonomo e il potenziale d'innovazione dello studente saranno essenziali durante l'attività di preparazione della tesi di laurea e verificati in tale sede.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ADVANCED AUTOMATION AND CONTROL [url](#)

NUMERICAL METHODS IN ENGINEERING SCIENCES [url](#)

INDUSTRIAL CONTROL [url](#)

INDUSTRIAL INFORMATICS AND EMBEDDED SYSTEMS [url](#)

PROCESS CONTROL AND ROBOTICS [url](#)

ADVANCED COMPUTER ARCHITECTURE [url](#)

ECONOMICS FOR THE DIGITAL SOCIETY [url](#)

ELECTRICAL DRIVES FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS [url](#)

ROBOTICS [url](#)

ORGANIZATION THEORY AND DESIGN [url](#)

### Conoscenza e comprensione

Per il conseguimento della laurea magistrale in Computer Engineering (curricula Service Engineering e Double Master in Services Engineering), si richiede che lo studente abbia maturato conoscenze e capacità di analisi critica tali da permettergli di comprendere a fondo e di padroneggiare adeguatamente le problematiche particolari che nascono dall'impiego di strumenti e di concetti propri dell'ICT, in particolare nei settori dell'ingegneria dei servizi. Tutti gli ambiti dell'ICT richiedono una costante attenzione alle soluzioni più avanzate, derivanti da ricerche sulle tecnologie e sui processi; il corso di studi richiede lo sviluppo delle capacità di analisi che consentano di padroneggiare le innovazioni, acquisendone criticamente le potenzialità.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il conseguimento del titolo di laurea magistrale richiede che lo studente abbia acquisito la capacità di implementare e di applicare in un contesto definito e in modo autonomo, anche in settori o su problemi non tradizionali, le conoscenze teoriche apprese. La natura della tecnologia informatica, con le sue trasformazioni rapidissime e la diffusione costante in settori sempre più numerosi e diversi della società, richiede al professionista una notevole flessibilità nell'analizzare nuovi scenari e nell'applicare ad essi le soluzioni disponibili, ma soprattutto richiede capacità di analisi del contesto e di conseguente scelta delle soluzioni innovative. Queste capacità verranno sviluppate affiancando alle lezioni teoriche attività pratiche, svolte anche in laboratorio, di progettazione, sviluppo e realizzazione, con costante riferimento a "casi d'uso" suggeriti dai molteplici rapporti con le aziende di riferimento del corso di laurea e studiati criticamente. La capacità di lavoro autonomo e il potenziale d'innovazione dello studente saranno essenziali durante l'attività di preparazione della tesi di laurea e verificati in tale sede.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

NUMERICAL METHODS IN ENGINEERING SCIENCES [url](#)

ECONOMICS FOR THE DIGITAL SOCIETY [url](#)

ORGANIZATION THEORY AND DESIGN [url](#)

SOFTWARE ENGINEERING [url](#)

ENTERPRISE DIGITAL INFRASTRUCTURE [url](#)

MULTIMEDIA DATABASES [url](#)

ADVANCED COMPUTER ARCHITECTURE [url](#)

INDUSTRIAL AUTOMATION [url](#)

BUSINESS ANALYSIS AND SERVICE DESIGN [url](#)

CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT SYSTEMS [url](#)

DESIGN OF ENTERPRISE SYSTEMS [url](#)

## ▶ QUADRO A4.c

**Autonomia di giudizio**

**Abilità comunicative**

**Capacità di apprendimento**

### **Autonomia di giudizio**

Il conseguimento del titolo di laurea magistrale richiede che lo studente abbia maturato capacità logiche, rigore scientifico e consapevolezza delle implicazioni, anche di natura sociale ed etica, dell'attività professionale dell'ingegnere informatico. Di fronte a diverse scelte tecnologiche, sa formulare e confrontare i relativi scenari in termini di ricadute anche economiche e sociali, con spiccato senso critico e solide capacità di giudizio personale. La didattica aiuterà lo sviluppo di queste capacità, utilizzando, in tutti i contesti che lo consentono, anche formalismi che permettono la simulazione degli scenari mediante strumenti software di uso comune nella realtà produttiva. L'offerta formativa prevederà esplicitamente corsi rivolti allo sviluppo della consapevolezza 'sociale' e della corretta percezione dell'etica professionale.

<b>Abilità comunicative</b>	<p>Il mondo dell'ICT pervade oramai tutti gli strati della società ed il professionista informatico si trova a utilizzare le sue capacità professionali in contesti sia divulgativi (il destinatario del suo lavoro è un pubblico molto vasto), sia estremamente professionalizzati (all'interno delle aziende e delle organizzazioni, nei reparti di progettazione, ma anche in quelli di gestione e controllo). Il conseguimento del titolo di laurea magistrale richiede che lo studente sia in grado di esporre e di comunicare in modo chiaro, rigoroso e con proprietà di linguaggio scientifico e tecnico, i contenuti della propria attività in tutti questi contesti, sia per iscritto che oralmente, utilizzando opportunamente forme diverse di comunicazione (stesura di specifiche di progetto, utilizzando metodologie formali; relazione su stato di avanzamento, utilizzando anche tecniche di "project management", relazioni di sintesi, ecc.) e adattandole all'uditorio (di professionisti più o meno specializzati o di non-specialisti). Utilizzerà le tecnologie multi-mediali di volta in volta più adeguate. Tali abilità verranno sviluppate e verificate continuamente durante il corso di studio, con la preparazione e l'esposizione di relazioni o di tesine, anche in lingua inglese, in occasione delle prove d'esame di profitto e, soprattutto, nella preparazione della prova finale.</p>
<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>Il conseguimento del titolo di laurea magistrale richiede che lo studente abbia sviluppato capacità di studiare e di arricchire il proprio bagaglio di conoscenze professionali di propria iniziativa e in completa autonomia, e sia quindi in grado di mantenersi aggiornato sugli sviluppi metodologici e tecnologici del proprio settore di specializzazione, in un'ottica di "formazione continua", resa necessaria dall'attuale rapidissima evoluzione della tecnologia. Concorrono a sviluppare questa capacità vari fattori, fra i quali la tipologia degli insegnamenti, che espongono i concetti avanzati in forma aperta, favorendo l'acquisizione progressiva ed autonoma delle competenze, e l'attività di preparazione della tesi di laurea, alla quale è riservato quasi completamente un semestre (circa 24 CFU). Quest'ultima attività riveste particolare importanza, perché richiede allo studente di sviluppare la capacità di orientarsi in settori scientifici di norma molto vasti, ma ricchi di ambiti specialistici molto ristretti.</p>

▶ **QUADRO A5** | **Prova finale**

La prova finale per il conseguimento della laurea magistrale in Computer Engineering consiste nella discussione in seduta pubblica, di fronte ad apposita Commissione di laurea magistrale di una tesi sviluppata in modo originale dal candidato, sotto la guida di un docente con funzione di Relatore, ed esposta in modo compiuto in un apposito elaborato.

La tesi riguarderà un lavoro teorico, sperimentale o progettuale su un argomento, attinente agli obiettivi formativi del Corso di studio, che richieda un'elaborazione autonoma da parte del candidato e che contenga un contributo critico e/o innovativo. Esso potrà essere sviluppato anche in collaborazione con aziende del settore, nell'ambito di idonee convenzioni. L'impegno richiesto da tale lavoro sarà proporzionato al numero di CFU attribuiti dal piano degli studi alla tesi e all'esame finale.

L'elaborato potrà essere redatto in lingua inglese o italiana e la discussione si potrà svolgere, in tutto o in parte, in una delle due lingue, secondo modalità fissate dal Regolamento didattico del corso di laurea magistrale.

La discussione sarà volta a valutare la qualità e l'originalità del lavoro svolto e il contributo fornito dal candidato, la sua preparazione generale, la sua padronanza della materia e la capacità di esporre e di discutere le premesse scientifiche e i risultati del proprio lavoro. La Commissione valuterà il lavoro di tesi tenendo conto di diversi aspetti, quali: contenuto ingegneristico, contributo individuale, qualità dell'elaborato e della presentazione, capacità di esposizione e di discussione, giudizio del Relatore. Il voto di laurea magistrale (da un minimo di 66 punti a un massimo di 110, con eventuale lode) è assegnato dalla Commissione tenendo conto, oltre che degli esiti della discussione, dell'intero percorso di studi dello studente.

Il Regolamento didattico del corso di laurea magistrale fissa le modalità di svolgimento della prova finale e di formazione della Commissione, e i criteri di valutazione.





QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

La verifica del raggiungimento degli obiettivi formativi è demandata soprattutto agli esami di profitto che delineano un percorso formativo coerente di specializzazione nelle diverse aree tematiche, nonché all'esame finale di laurea, che prevedendo tra l'altro la discussione di un importante lavoro di tesi, è 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. Talvolta sono previsti anche la realizzazione di un progetto o la discussione di una tesina di approfondimento. 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 avanzati 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>



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

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	ING-INF/04	Anno di corso 1	ADVANCED AUTOMATION AND CONTROL <a href="#">link</a>	FERRARI TRECATE GIANCARLO	PA	9	68	
2.	ING-INF/05	Anno di corso 1	ADVANCED COMPUTER ARCHITECTURE <a href="#">link</a>	FERRETTI MARCO	PO	6	45	
3.	ING-INF/05	Anno di corso 1	COMPUTER GRAPHICS <a href="#">link</a>	MARTINELLI ALESSANDRO		6	45	
4.	ING-INF/05	Anno di corso 1	COMPUTER VISION <a href="#">link</a>	CANTONI VIRGINIO	PO	6	45	
5.	SECS-P/06	Anno di corso 1	ECONOMICS FOR THE DIGITAL SOCIETY <a href="#">link</a>	FONTANA ROBERTO	PA	6	45	
6.	ING-INF/05	Anno di corso 1	ENTERPRISE DIGITAL INFRASTRUCTURE <a href="#">link</a>	CALZAROSSA MARIA	PO	12	90	
7.	ING-INF/05	Anno di corso 1	HUMAN COMPUTER INTERACTION <a href="#">link</a>	MOSCONI MAURO	RU	6	45	
8.	ING-INF/04	Anno di corso 1	INDUSTRIAL CONTROL <a href="#">link</a>	MAGNI LALO	PO	6	45	
9.	ING-INF/05	Anno di corso 1	INDUSTRIAL INFORMATICS AND EMBEDDED SYSTEMS <a href="#">link</a>	LEPORATI FRANCESCO	PA	6	45	
10.	ING-INF/05	Anno di corso 1	INFORMATION SECURITY <a href="#">link</a>	BARILI ANTONIO	RU	6	45	
11.	ING-INF/05	Anno di corso 1	MULTIMEDIA DATABASES <a href="#">link</a>	ALBANESI MARIA GRAZIA	PA	12	90	
12.	ING-INF/05	Anno di corso 1	MULTIMEDIA SYSTEMS AND TECHNOLOGIES <a href="#">link</a>	PORTA MARCO	RU	6	45	
13.	MAT/08	Anno di corso 1	NUMERICAL METHODS IN ENGINEERING SCIENCES <a href="#">link</a>	MARINI LUISA DONATELLA	PO	6	45	
14.	SECS-P/06	Anno di corso 1	ORGANIZATION THEORY AND DESIGN <a href="#">link</a>	GRECO GIORGIO		6	45	
15.	ING-INF/05	Anno di corso 1	PROGETTO DI SISTEMI DIGITALI <a href="#">link</a>	LEPORATI FRANCESCO	PA	6	45	
		Anno di	ROBOT CONTROL ( <i>modulo di</i>	FERRARA				

▶ QUADRO B4

**Aule**

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule utilizzate dal CLM in Computer engineering

▶ QUADRO B4

**Laboratori e Aule Informatiche**

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori e Aule informatiche

▶ QUADRO B4

**Sale Studio**

Descrizione link: Sale studio di Ateneo

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale studio

▶ QUADRO B4

**Biblioteche**

Descrizione link: 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

▶ QUADRO B5

**Orientamento in ingresso**

L'orientamento pre-universitario riguarda tutte quelle attività, soprattutto di informazione, utili alla scelta del percorso di secondo livello. A questo riguardo 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 telefonicamente. 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 rappresentano per gli studenti iscritti e non all'Ateneo pavese 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 Magistrale, compresi gli eventuali percorsi e gli sbocchi professionali. Tuttavia il web rimane sicuramente uno dei canali di informazione privilegiati perché consente una maggiore articolazione delle informazioni e un grado di dettaglio che il formato cartaceo, per sua natura, non può avere.

**Saloni dello studente:** l'obiettivo dei Saloni dello Studente, organizzati da agenzie dedicate a tali attività con appuntamenti un po' in tutto il territorio nazionale, è di informare il maggior numero di studenti sulle opportunità di studio e sui servizi offerti dall'Ateneo pavese ed in particolare sullo specifico del Corso di Laurea di secondo livello. 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.

**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, anche di secondo livello, e di servizi dell'Ateneo. I laureandi e laureati di primo livello hanno l'opportunità di conoscere il Corso di laurea magistrale 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.

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



L'orientamento intra-universitario si realizza attraverso incontri con le matricole (allo scopo di presentare in modo dettagliato, le peculiarità del Corso di Studi 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).

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, attuato in prima persona dal personale docente e dai servizi a supporto, si sostanzia in momenti di relazione maggiormente personalizzati e partecipativi.

Le attività di tutorato per i Corsi di Laurea Magistrale sono principalmente di tipo informativo, finalizzato ad orientare gli studenti sulla scelta di specifici obiettivi formativi (piano di studi, argomenti di tesi, progettazione post-laurea in ambito accademico); di tipo psicologico (motivazionale-strategico) supporta gli studenti con problemi relazionali o di apprendimento e, se necessario, diventa occasione per un rimando a servizi di counseling individuale o di gruppo. Proprio per la natura non didattica, il tutorato motivazionale e strategico viene realizzato dal Centro orientamento al cui interno sono presenti le competenze richieste per l'analisi del bisogno personale dello studente e la possibilità di operare a sistema con gli eventuali supporti orientativi necessari. 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.



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 non ha previsto un'attività di Tirocinio didattico obbligatorio o a scelta. Lo studente può, tuttavia, intraprendere l'attività di tirocinio extracurricolare come prima possibilità di contatto con il mondo del lavoro, senza per questo ottenere Crediti Formativi Universitari (CFU).

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



QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

Pdf inserito: [visualizza](#)

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale

Ateneo/i in convenzione	data convenzione	durata convenzione A.A.
Harbin Institute of technology (Harbin CINA)	28/06/2010	10
Tongji University (Shanghai CINA)	30/03/2011	10
University of Electronic science and tecnologia of China (Chengdu CINA)	26/07/2011	10



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>

## ▶ QUADRO C1

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

Link inserito:

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



▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

Link inserito:

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

▶ QUADRO C3

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

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.

▶ QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

Le azioni di ordinaria gestione e di Assicurazione della Qualità del corso di laurea magistrale in Computer Engineering 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 magistrale in Computer Engineering 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 magistrale in Computer Engineering 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

<b>Università</b>	Università degli Studi di PAVIA
<b>Nome del corso</b>	Computer Engineering
<b>Classe</b>	LM-32 - Ingegneria informatica
<b>Nome inglese</b>	Computer Engineering
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	inglese
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://eecs.unipv.it/Home/">http://eecs.unipv.it/Home/</a>
<b>Tasse</b>	Pdf inserito: <a href="#">visualizza</a>

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	MAGNI Lalo
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	CONSIGLIO DIDATTICO DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE
<b>Struttura didattica di riferimento ai fini amministrativi</b>	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE SCIENZE ECONOMICHE E AZIENDALI



## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	CANTONI	Virginio	ING-INF/05	PO	1	Caratterizzante	1. COMPUTER VISION
2.	MAGNI	Lalo	ING-INF/04	PO	1	Caratterizzante	1. INDUSTRIAL CONTROL



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

Magni	Lalo
Leporati	Francesco
De Santo	Aniello
Buizza	Angelo
Ciaponi	Carlo
Bassi	Ezio
Salvadelli	Cristina

## ▶ Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
Nessun nominativo attualmente inserito		

## ▶ Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

## ▶ Titolo Multiplo o Congiunto

Non sono presenti atenei in convenzione

## ▶ Docenti di altre Università

Convenzione interateneo
Crediti Formativi
Sedi Didattiche
Docenza



## Sedi del Corso



<b>Sede del corso: - PAVIA</b>	
Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2013
Utenza sostenibile	50



## Eventuali Curriculum



Industrial Automation	0641501PV
Computer Science and Multimedia	0641502PV
Services Engineering	0641503PV
Double Master in Services Engineering	0641504PV



## Altre Informazioni



<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	0641504PV
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>



## Date



<b>Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico</b>	09/05/2012
<b>Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico</b>	04/06/2012
Data di approvazione della struttura didattica	26/01/2012
Data di approvazione del senato accademico	20/02/2012

Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	07/02/2012
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	27/01/2012 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

## ► Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

Il corso di laurea magistrale in Computer Engineering è la trasformazione, in inglese, del corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica. La trasformazione ha come obiettivo il miglioramento dell'internazionalizzazione del corso di laurea. L'erogazione dei corsi in inglese vuole contribuire ad aumentare la consapevolezza degli studenti italiani di essere capaci di lavorare in un mondo che, nel settore dell'ingegneria informatica, vede la lingua inglese come lingua dominante sia in forma scritta nei testi e nella documentazione di riferimento sia in forma orale nei rapporti internazionali. La trasformazione della didattica in inglese è un passo indispensabile per poter attivare scambi di studenti e docenti con altri atenei stranieri; in particolare è necessario per rafforzare gli scambi Erasmus e la possibilità di stipulare accordi con altri Atenei anche con l'attivazione di Doppie Lauree come quelle già stipulate con le Università cinesi di Hurbin, Tongji e Chengdu per le quali sono stati già attivati alcuni corsi in inglese. Il corso di laurea magistrale in lingua inglese, aumentando la visibilità internazionale della Facoltà, potrà avere anche una ricaduta positiva sull'internazionalizzazione del corso di dottorato in Ingegneria Elettronica, Informatica ed Elettrica. Per gli studenti italiani il processo di internazionalizzazione sarà favorito sia dalla possibilità di fruire di periodi all'estero sia dalla possibilità di condividere il presente corso di laurea con studenti stranieri. Alcuni corsi potranno più facilmente essere integrati anche da docenza internazionale. La trasformazione dell'intero corso di laurea in inglese inoltre permette una maggiore razionalizzazione dell'offerta formativa compatibile con le risorse a disposizione.

## ► Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Nell'esame della proposta di modifica della laurea magistrale in Computer Engineering, il NuV ha valutato la corretta progettazione del corso, l'adeguatezza e compatibilità con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. Sono stati considerati 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; politiche di accesso.

È stata anche valutata l'attività pregressa in relazione a: tipologia degli iscritti, immatricolazioni, abbandoni, laureati nella durata legale +1, placement, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti. Nel complesso il NuV esprime parere favorevole all'istituzione del corso.

## ► Note relative alle attività di base

## Note relative alle altre attività

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

Nel corso di laurea magistrale si ritiene opportuno offrire allo studente la possibilità di personalizzare la propria preparazione mediante l'approfondimento di tematiche d'interesse, purché coerenti con gli obiettivi formativi e nel rispetto dei vincoli riguardo al numero di crediti attribuiti alle diverse attività formative. Pertanto si ritiene didatticamente corretto consentire una certa libertà di scelta tra insegnamenti mirati ad approfondire ulteriormente le tematiche caratterizzanti il corso (insegnamenti dei SSD ING-INF/04 e ING-INF/05) e altri rivolti all'approfondimento di conoscenze ingegneristiche correlate e/o all'allargamento del proprio orizzonte scientifico, culturale o professionale. Per permettere tale possibilità è necessario che anche gli SSD caratterizzanti siano inclusi nell'elenco di quelli previsti dal RaD per le attività formative affini e integrative. Sarà comunque garantito che un numero di crediti non inferiore al minimo fissato dalla legge per le attività formative affini e integrative sia attribuito a insegnamenti estranei agli SSD ING-INF/04 e ING-INF/05.

## Note relative alle attività caratterizzanti

## Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria informatica	ING-INF/04 Automatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	45	66	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 45:		-		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>				45 - 66

## Attività affini

ambito: Attività formative affini o integrative	CFU
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività ( <b>minimo da D.M. 12</b> )	18 36



<b>A11</b>	FIS/03 - Fisica della materia	6	12
	MAT/03 - Geometria		
	MAT/05 - Analisi matematica		
	MAT/08 - Analisi numerica		
<b>A12</b>	ING-IND/31 - Elettrotecnica	12	30
	ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici		
	ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale		
	ING-INF/01 - Elettronica		
	ING-INF/03 - Telecomunicazioni		
	ING-INF/04 - Automatica		
	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni		
	SECS-P/06 - Economia applicata		
SECS-P/10 - Organizzazione aziendale			
<b>Totale Attività Affini</b>		18 - 36	

## ▶ Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale		24	24
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6	6
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		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		42 - 42	



## Riepilogo CFU

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
Range CFU totali del corso	105 - 144

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2013	221303108	<b>ADVANCED AUTOMATION AND CONTROL</b>	ING-INF/04	Giancarlo FERRARI TRECATE <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/04	68
2	2013	221305222	<b>ADVANCED COMPUTER ARCHITECTURE</b>	ING-INF/05	Marco FERRETTI <i>Prof. Ila fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/05	45
3	2012	221305183	<b>ARTIFICIAL INTELLIGENCE</b>	ING-INF/05	MARCO PIASTRA <i>Docente a contratto</i>		45
4	2012	221305223	<b>BUSINESS ANALYSIS AND SERVICE DESIGN</b>	ING-INF/05	Gianmario Piero MOTTA <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/05	90
5	2013	221305185	<b>COMPUTER GRAPHICS</b>	ING-INF/05	ALESSANDRO MARTINELLI <i>Docente a contratto</i>		45
6	2013	221305187	<b>COMPUTER VISION</b>	ING-INF/05	<b>Docente di riferimento</b> Virginio CANTONI <i>Prof. Ila fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/05	45
7	2012	221305225	<b>CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT SYSTEMS</b>	ING-INF/05	GIANLUCA LOPARCO <i>Docente a contratto</i>		45
8	2012	221305189	<b>DESIGN OF ENTERPRISE SYSTEMS</b>	ING-INF/05	Gianmario Piero MOTTA <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/05	45
9	2012	221305191	<b>DESIGN OF WEB SYSTEMS</b>	ING-INF/05	LUIGI CAFORIO <i>Docente a contratto</i>		45

Roberto FONTANA

10	2013	221305247	<b>ECONOMICS FOR THE DIGITAL SOCIETY</b>	SECS-P/06	Prof. Ila fascia Università degli Studi di PAVIA	SECS-P/06	45
11	2012	221305192	<b>ELECTRICAL DRIVES FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS</b>	ING-IND/32	Ezio BASSI Prof. la fascia Università degli Studi di PAVIA	ING-IND/32	68
12	2013	221305263	<b>ENTERPRISE DIGITAL INFRASTRUCTURE</b>	ING-INF/05	Maria CALZAROSSA Prof. la fascia Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/05	90
13	2013	221305227	<b>HUMAN COMPUTER INTERACTION</b>	ING-INF/05	Mauro MOSCONI Ricercatore Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/05	45
14	2013	221305072	<b>INDUSTRIAL CONTROL</b>	ING-INF/04	<b>Docente di riferimento</b> Lalo MAGNI Prof. la fascia Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/04	45
15	2013	221305251	<b>INDUSTRIAL INFORMATICS AND EMBEDDED SYSTEMS</b>	ING-INF/05	Francesco LEPORATI Prof. Ila fascia Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/05	45
16	2013	221305196	<b>INFORMATION SECURITY</b>	ING-INF/05	Antonio BARILI Ricercatore Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/05	45
17	2013	221305254	<b>MULTIMEDIA DATABASES</b>	ING-INF/05	Maria Grazia ALBANESI Prof. Ila fascia Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/05	90
18	2013	221305200	<b>MULTIMEDIA SYSTEMS AND TECHNOLOGIES</b>	ING-INF/05	Marco PORTA Ricercatore Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/05	45
19	2013	221305051	<b>NUMERICAL METHODS IN ENGINEERING SCIENCES</b>	MAT/08	Luisa Donatella MARINI Prof. la fascia Università degli Studi di PAVIA	MAT/08	45
20	2013	221305039	<b>ORGANIZATION THEORY AND DESIGN</b>	SECS-P/06	GIORGIO GRECO Docente a contratto		45

Francesco

21	2013	221305203	<b>PROGETTO DI SISTEMI DIGITALI</b>	ING-INF/05	LEPORATI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/05	45
22	2012	221305204	<b>REAL-TIME LINUX SYSTEMS</b>	ING-INF/05	ALESSANDRO RUBINI <i>Docente a contratto</i>		45
23	2013	221305007	<b>ROBOT CONTROL</b> (modulo di PROCESS CONTROL AND ROBOTICS)	ING-INF/04	Antonella FERRARA <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/04	45
24	2012	221305009	<b>ROBOTICS</b>	ING-INF/05	Tullio FACCHINETTI <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/05	45
25	2012	221305207	<b>SOFTWARE ENGINEERING</b>	ING-INF/05	THIMOTY BARBIERI <i>Docente a contratto</i>		45
						ore totali	1306

**Curriculum: Industrial Automation**

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria informatica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	114	48	45 - 66
	↳ COMPUTER GRAPHICS (1 anno)			
	↳ INFORMATION SECURITY (1 anno)			
	↳ PROGETTO DI SISTEMI DIGITALI (1 anno)			
	↳ ADVANCED COMPUTER ARCHITECTURE (1 anno) - 6 CFU			
	↳ ARTIFICIAL INTELLIGENCE (1 anno)			
	↳ COMPUTER VISION (1 anno)			
	↳ DESIGN OF ENTERPRISE SYSTEMS (1 anno)			
	↳ DESIGN OF WEB SYSTEMS (1 anno)			
	↳ INDUSTRIAL INFORMATICS AND EMBEDDED SYSTEMS (1 anno) - 6 CFU			
	↳ MULTIMEDIA DATABASES (1 anno)			
	↳ MULTIMEDIA SYSTEMS AND TECHNOLOGIES (1 anno)			
	↳ REAL-TIME LINUX SYSTEMS (1 anno)			
	↳ SOFTWARE ENGINEERING (1 anno)			
	↳ ARTIFICIAL INTELLIGENCE (2 anno)			
	↳ REAL-TIME LINUX SYSTEMS (2 anno)			
	↳ ROBOTICS (2 anno) - 6 CFU			
	ING-INF/04 Automatica			
	↳ ROBOT CONTROL (1 anno) - 6 CFU			
	↳ INDUSTRIAL CONTROL (1 anno) - 6 CFU			
↳ PROCESS CONTROL (1 anno) - 6 CFU				

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

<b>Totale attività caratterizzanti</b>	48	45 - 66
--	----	------------

Attività formative affini o integrative		CFU	CFU Rad
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 12)		30	18 - 36
<b>A11</b>	MAT/08 - Analisi numerica ↳ <i>NUMERICAL METHODS IN ENGINEERING SCIENCES (1 anno) - 6 CFU</i>	6 - 12	6 - 12
	ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici ↳ <i>ELECTRICAL DRIVES FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS (2 anno) - 9 CFU</i>		
<b>A12</b>	ING-INF/04 - Automatica ↳ <i>ADVANCED AUTOMATION AND CONTROL (1 anno) - 9 CFU</i>	12 - 30	12 - 30
	SECS-P/06 - Economia applicata ↳ <i>ECONOMICS FOR THE DIGITAL SOCIETY (1 anno)</i>		
	↳ <i>ORGANIZATION THEORY AND DESIGN (1 anno)</i>		
<b>Totale attività Affini</b>		30	18 - 36

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		24	24 - 24
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-

Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6	6 - 6
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	-	-
<b>Totale Altre Attività</b>	42	42 - 42

**CFU totali per il conseguimento del titolo** **120**

**CFU totali inseriti nel curriculum *Industrial Automation*:** 120 105 - 144

## Curriculum: Computer Science and Multimedia

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria informatica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	48	48	45 - 66
	↳ <i>COMPUTER VISION (1 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>MULTIMEDIA SYSTEMS AND TECHNOLOGIES (1 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>MULTIMEDIA DATABASES (1 anno) - 12 CFU</i>			
	↳ <i>ADVANCED COMPUTER ARCHITECTURE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>ENTERPRISE DIGITAL INFRASTRUCTURE (1 anno) - 12 CFU</i>			
	ING-INF/04 Automatica			
↳ <i>INDUSTRIAL AUTOMATION (2 anno) - 6 CFU</i>				
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			48	45 - 66

Attività formative affini o integrative	CFU	CFU Rad



intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 12)		30	18 - 36
A11	MAT/08 - Analisi numerica	6 - 12	6 - 12
	↳ NUMERICAL METHODS IN ENGINEERING SCIENCES (1 anno) - 6 CFU		
A12	ING-INF/04 - Automatica	12 - 30	12 - 30
	↳ PROCESS CONTROL (2 anno) - 6 CFU		
	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni		
	↳ HUMAN COMPUTER INTERACTION (1 anno) - 6 CFU		
	↳ INFORMATION SECURITY (2 anno) - 6 CFU		
	SECS-P/06 - Economia applicata		
↳ ORGANIZATION THEORY AND DESIGN (1 anno)			
↳ ECONOMICS FOR THE DIGITAL SOCIETY (1 anno)			
<b>Totale attività Affini</b>		<b>30</b>	<b>18 - 36</b>

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		24	24 - 24
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6	6 - 6
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		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		<b>42</b>	<b>42 - 42</b>

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

CFU totali inseriti nel curriculum *Computer Science and Multimedia*:

120

105 - 144

## Curriculum: Services Engineering

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria informatica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	48	48	45 - 66
	↳ <i>ADVANCED COMPUTER ARCHITECTURE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>MULTIMEDIA DATABASES (1 anno) - 12 CFU</i>			
	↳ <i>SOFTWARE ENGINEERING (1 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>BUSINESS ANALYSIS AND SERVICE DESIGN (2 anno) - 12 CFU</i>			
	↳ <i>CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT SYSTEMS (2 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>INDUSTRIAL AUTOMATION (2 anno) - 6 CFU</i>			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			48	45 - 66

Attività formative affini o integrative		CFU	CFU Rad
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 12)		30	18 - 36
A11	MAT/08 - Analisi numerica	6 - 12	6 - 12
	↳ <i>NUMERICAL METHODS IN ENGINEERING SCIENCES (1 anno) - 6 CFU</i>		

A12	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni		
	↳ ENTERPRISE DIGITAL INFRASTRUCTURE (1 anno) - 12 CFU		
	↳ DESIGN OF ENTERPRISE SYSTEMS (2 anno) - 6 CFU	12 - 30	12 - 30
	SECS-P/06 - Economia applicata		
	↳ ECONOMICS FOR THE DIGITAL SOCIETY (1 anno)		
<b>Totale attività Affini</b>		30	18 - 36

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		24	24 - 24
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6	6 - 6
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		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		42	42 - 42

**CFU totali per il conseguimento del titolo** **120**

**CFU totali inseriti nel curriculum *Services Engineering*:** 120 105 - 144

## Curriculum: Double Master in Services Engineering

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad

Ingegneria informatica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	60	48	45 - 66
	↳ <i>ADVANCED SOFTWARE ENGINEERING (1 anno) - 9 CFU</i>			
	↳ <i>MULTIMEDIA DATABASES (1 anno) - 12 CFU</i>			
	↳ <i>SYSTEMS ANALYSIS (1 anno) - 9 CFU</i>			
	↳ <i>BUSINESS ANALYSIS AND SERVICE DESIGN (2 anno) - 12 CFU</i>			
	↳ <i>CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT SYSTEMS (2 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>DESIGN OF ENTERPRISE SYSTEMS (2 anno) - 6 CFU</i>			
ING-INF/04 Automatica				
↳ <i>INDUSTRIAL AUTOMATION (1 anno) - 6 CFU</i>				
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			48	45 - 66

Attività formative affini o integrative		CFU	CFU Rad
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 12)		30	18 - 36
A11	FIS/01 - Fisica sperimentale	6 - 12	6 - 12
	FIS/03 - Fisica della materia		
	MAT/03 - Geometria		
	MAT/05 - Analisi matematica		
	MAT/08 - Analisi numerica		
↳ <i>NUMERICAL METHODS IN ENGINEERING SCIENCES (1 anno) - 6 CFU</i>			

	ING-IND/31 - Elettrotecnica		
	ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici		
	ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale		
	ING-INF/01 - Elettronica		
	ING-INF/03 - Telecomunicazioni		
	ING-INF/04 - Automatica		
<b>A12</b>	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	12 - 30	12 - 30
	↳ <i>ADVANCED COMPUTER ARCHITECTURE (1 anno) - 6 CFU</i>		
	↳ <i>COMPUTER VISION (1 anno)</i>		
	↳ <i>DESIGN OF WEB SYSTEMS (1 anno)</i>		
	↳ <i>INFORMATION SECURITY (1 anno)</i>		
	↳ <i>MULTIMEDIA SYSTEMS AND TECHNOLOGIES (1 anno)</i>		
	↳ <i>ROBOTICS (1 anno)</i>		
	↳ <i>SOFTWARE ENGINEERING (1 anno)</i>		
	SECS-P/06 - Economia applicata		
	↳ <i>ECONOMICS FOR THE DIGITAL SOCIETY (2 anno)</i>		
	↳ <i>ORGANIZATION THEORY AND DESIGN (2 anno)</i>		
	SECS-P/10 - Organizzazione aziendale		
<b>Totale attività Affini</b>		<b>30</b>	<b>18 - 36</b>

<b>Altre attività</b>	<b>CFU</b>	<b>CFU Rad</b>
-----------------------	------------	----------------

A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		24	24 - 24
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6	6 - 6
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		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		<b>42</b>	<b>42 - 42</b>

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**120**

**CFU totali inseriti nel curriculum *Double Master in Services Engineering* :**

120    105 - 144

**Universita degli Studi di Pavia**  
**Corso di Studio: COMPUTER ENGINEERING**  
**Classe LM-32 Ingegneria informatica**  
**Regolamento anno 2013/2014**

**PERCORSO - INDUSTRIAL AUTOMATION**

**1° Anno**

Attività Formativa*	CFU	N°	Obbl.	Settore**	Tipo di attività formativa	Periodo
504714 - PROCESS CONTROL AND ROBOTICS	12	1	X			Annualità Singola
Unità Didattiche di PROCESS CONTROL AND ROBOTICS						
504462 - PROCESS CONTROL	6			ING-INF/04	Caratterizzante	
504463 - ROBOT CONTROL	6			ING-INF/04	Caratterizzante	
504710 - NUMERICAL METHODS IN ENGINEERING SCIENCES	6	2	X	MAT/08	Affine/Integrativa	Primo Semestre
504712 - ADVANCED COMPUTER ARCHITECTURE	6	3	X	ING-INF/05	Caratterizzante	Primo Semestre
504715 - ADVANCED AUTOMATION AND CONTROL	9	4	X	ING-INF/04	Affine/Integrativa	Primo Semestre
504707 - ARTIFICIAL INTELLIGENCE	6	5		ING-INF/05	Caratterizzante	Primo Semestre
504720 - COMPUTER GRAPHICS	6	5		ING-INF/05	Caratterizzante	Primo Semestre
504703 - COMPUTER VISION	6	5		ING-INF/05	Caratterizzante	Primo Semestre
504724 - DESIGN OF ENTERPRISE SYSTEMS	6	5		ING-INF/05	Caratterizzante	Primo Semestre
504704 - DESIGN OF WEB SYSTEMS	6	5		ING-INF/05	Caratterizzante	Primo Semestre
504718 - INFORMATION SECURITY	6	5		ING-INF/05	Caratterizzante	Primo Semestre
504706 - MULTIMEDIA SYSTEMS AND TECHNOLOGIES	6	5		ING-INF/05	Caratterizzante	Primo Semestre
502975 - PROGETTO DI SISTEMI DIGITALI	6	5		ING-INF/05	Caratterizzante	Primo Semestre
504721 - REAL-TIME LINUX SYSTEMS	6	5		ING-INF/05	Caratterizzante	Primo Semestre
504705 - SOFTWARE ENGINEERING	6	5		ING-INF/05	Caratterizzante	Primo Semestre
504711 - MULTIMEDIA DATABASES	12	9+5				Annualità Singola
Unità Didattiche di MULTIMEDIA DATABASES						
504711 - MULTIMEDIA DATABASES	6	9		ING-INF/05	A scelta dello studente	
504711 - MULTIMEDIA DATABASES	6	5		ING-INF/05	Caratterizzante	
504708 - ECONOMICS FOR THE DIGITAL SOCIETY	6	6		SECS-P/06	Affine/Integrativa	Secondo Semestre
504716 - INDUSTRIAL INFORMATICS AND EMBEDDED SYSTEMS	6	7	X	ING-INF/05	Caratterizzante	Secondo Semestre
504717 - INDUSTRIAL CONTROL	6	8	X	ING-INF/04	Caratterizzante	Secondo Semestre
504464 - ORGANIZATION THEORY AND DESIGN	6	6-9		SECS-P/06	Affine/Integrativa	Secondo Semestre
502956 - APPRENDIMENTO AUTOMATICO IN MEDICINA	6	9		ING-INF/06	A scelta dello studente	Secondo Semestre
502466 - ELETTRONICA DI POTENZA	6	9		ING-INF/01	A scelta dello studente	Secondo Semestre
502547 - FISICA TECNICA A	6	9		ING-IND/10	A scelta dello studente	Secondo Semestre
504709 - HUMAN COMPUTER INTERACTION	6	9		ING-INF/05	A scelta dello studente	Secondo Semestre

502504 - MODELLI DI SISTEMI BIOLOGICI	6	9		ING-INF/06	A scelta dello studente	Secondo Semestre
---------------------------------------	---	---	--	------------	-------------------------	------------------

## 2° Anno

Attività Formativa*	CFU	N°	Obbl.	Settore**	Tipo di attività formativa	Periodo
504719 - ROBOTICS	6	10	X	ING-INF/05	Caratterizzante	
504723 - ELECTRICAL DRIVES FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS	9	11	X	ING-IND/32	Affine/Integrativa	
504707 - ARTIFICIAL INTELLIGENCE	6	12		ING-INF/05	Caratterizzante	
504721 - REAL-TIME LINUX SYSTEMS	6	12		ING-INF/05	Caratterizzante	
504720 - COMPUTER GRAPHICS	6	12		ING-INF/05	A scelta dello studente	
504703 - COMPUTER VISION	6	12		ING-INF/05	A scelta dello studente	
504724 - DESIGN OF ENTERPRISE SYSTEMS	6	12		ING-INF/05	A scelta dello studente	
504704 - DESIGN OF WEB SYSTEMS	6	12		ING-INF/05	A scelta dello studente	
502515 - ELETTRONICA DEI SISTEMI DIGITALI	6	12		ING-INF/01	A scelta dello studente	
500474 - FISICA MATEMATICA	6	12		MAT/07	A scelta dello studente	
504718 - INFORMATION SECURITY	6	12		ING-INF/05	A scelta dello studente	
500548 - MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE	6	12		ING-IND/13	A scelta dello studente	
502993 - MICROSENSORI, MICROSISTEMI INTEGRATI E MEMS	6	12		ING-INF/01	A scelta dello studente	
504706 - MULTIMEDIA SYSTEMS AND TECHNOLOGIES	6	12		ING-INF/05	A scelta dello studente	
502975 - PROGETTO DI SISTEMI DIGITALI	6	12		ING-INF/05	A scelta dello studente	
504705 - SOFTWARE ENGINEERING	6	12		ING-INF/05	A scelta dello studente	
503135 - SISTEMI E COMPONENTI PER L'AUTOMAZIONE	6	12		ING-IND/32	A scelta dello studente	
504860 - REGULATORY AFFAIRS NELLA PROGETTAZIONE, SVILUPPO E CERTIFICAZIONE DI	3	12		ING-INF/06	A scelta dello studente	
503768 - CERTIFICAZIONE INFORMATICA EUCIP	6	12		ING-INF/05	Altro	
501246 - ETICA AMBIENTALE	3	12		ICAR/03	Altro	
502539 - LEGISLAZIONE E ORDINAMENTO PROFESSIONALE	3	12		IUS/10	Altro	
502566 - PROGETTO GESTIONE E PRODUZIONE DI BENI E SERVIZI	3	12		ING-IND/35	Altro	
504722 - PROJECT WORK IN COMPUTER ENGINEERING	6	12		NN	Altro	
503327 - MASTER THESIS	24			PROFIN_S	Prova Finale	

## PERCORSO - COMPUTER SCIENCE AND MULTIMEDIA

### 1° Anno

Attività Formativa*	CFU	N°	Obbl.	Settore**	Tipo di attività formativa	Periodo
504711 - MULTIMEDIA DATABASES	12	1	X	ING-INF/05	Caratterizzante	Annualità Singola
504710 - NUMERICAL METHODS IN ENGINEERING SCIENCES	6	2	X	MAT/08	Affine/Integrativa	Primo Semestre
504712 - ADVANCED COMPUTER ARCHITECTURE	6	3	X	ING-INF/05	Caratterizzante	Primo Semestre
504703 - COMPUTER VISION	6	4	X	ING-INF/05	Caratterizzante	Primo Semestre



504706 - MULTIMEDIA SYSTEMS AND TECHNOLOGIES	6	5	X	ING-INF/05	Caratterizzante	Primo Semestre
504709 - HUMAN COMPUTER INTERACTION	6	6	X	ING-INF/05	Affine/Integrativa	Secondo Semestre
504713 - ENTERPRISE DIGITAL INFRASTRUCTURE	12	7	X	ING-INF/05	Caratterizzante	Secondo Semestre
504708 - ECONOMICS FOR THE DIGITAL SOCIETY	6	8		SECS-P/06	Affine/Integrativa	Secondo Semestre
504464 - ORGANIZATION THEORY AND DESIGN	6	8		SECS-P/06	Affine/Integrativa	Secondo Semestre

## 2° Anno

Attività Formativa*	CFU	N°	Obbl.	Settore**	Tipo di attività formativa	Periodo
504462 - PROCESS CONTROL	6	9	X	ING-INF/04	Affine/Integrativa	
504702 - INDUSTRIAL AUTOMATION	6	10	X	ING-INF/04	Caratterizzante	
504718 - INFORMATION SECURITY	6	11	X	ING-INF/05	Affine/Integrativa	
504707 - ARTIFICIAL INTELLIGENCE	6	12		ING-INF/05	A scelta dello studente	
504720 - COMPUTER GRAPHICS	6	12		ING-INF/05	A scelta dello studente	
504704 - DESIGN OF WEB SYSTEMS	6	12		ING-INF/05	A scelta dello studente	
504724 - DESIGN OF ENTERPRISE SYSTEMS	6	12		ING-INF/05	A scelta dello studente	
504464 - ORGANIZATION THEORY AND DESIGN	6	12		ING-INF/05	A scelta dello studente	
502962 - INTERNET E MULTIMEDIA	6	12		ING-INF/03	A scelta dello studente	
502975 - PROGETTO DI SISTEMI DIGITALI	6	12		ING-INF/05	A scelta dello studente	
504721 - REAL-TIME LINUX SYSTEMS	6	12		ING-INF/05	A scelta dello studente	
504719 - ROBOTICS	6	12		ING-INF/05	A scelta dello studente	
504705 - SOFTWARE ENGINEERING	6	12		ING-INF/05	A scelta dello studente	
503768 - CERTIFICAZIONE INFORMATICA EUCIP	6	12		ING-INF/05	Altro	
501246 - ETICA AMBIENTALE	3	12		ICAR/03	Altro	
502539 - LEGISLAZIONE E ORDINAMENTO PROFESSIONALE	3	12		IUS/10	Altro	
502566 - PROGETTO GESTIONE E PRODUZIONE DI BENI E SERVIZI	3	12		ING-IND/35	Altro	
504860 - REGULATORY AFFAIRS NELLA PROGETTAZIONE, SVILUPPO E CERTIFICAZIONE DI	3	12		ING-INF/06	Altro	
504722 - PROJECT WORK IN COMPUTER ENGINEERING	6	12		NN	Altro	
503327 - MASTER THESIS	24			PROFIN_S	Prova Finale	

## PERCORSO - SERVICES ENGINEERING

### 1° Anno

Attività Formativa*	CFU	N°	Obbl.	Settore**	Tipo di attività formativa	Periodo
504711 - MULTIMEDIA DATABASES	12	1	X	ING-INF/05	Caratterizzante	Annualità Singola
504710 - NUMERICAL METHODS IN ENGINEERING SCIENCES	6	2	X	MAT/08	Affine/Integrativa	Primo Semestre
504712 - ADVANCED COMPUTER ARCHITECTURE	6	3	X	ING-INF/05	Caratterizzante	Primo Semestre
504705 - SOFTWARE ENGINEERING	6	4	X	ING-INF/05	Caratterizzante	Primo Semestre

504703 - COMPUTER VISION	6	5		ING-INF/05	A scelta dello studente	Primo Semestre
504704 - DESIGN OF WEB SYSTEMS	6	5		ING-INF/05	A scelta dello studente	Primo Semestre
504718 - INFORMATION SECURITY	6	5		ING-INF/05	A scelta dello studente	Primo Semestre
504706 - MULTIMEDIA SYSTEMS AND TECHNOLOGIES	6	5		ING-INF/05	A scelta dello studente	Primo Semestre
504462 - PROCESS CONTROL	6	5		ING-INF/04	A scelta dello studente	Primo Semestre
504719 - ROBOTICS	6	5		ING-INF/05	A scelta dello studente	Primo Semestre
504708 - ECONOMICS FOR THE DIGITAL SOCIETY	6	6		SECS-P/06	Affine/Integrativa	Secondo Semestre
504464 - ORGANIZATION THEORY AND DESIGN	6	6-12		SECS-P/06	A scelta dello studente	Secondo Semestre
504713 - ENTERPRISE DIGITAL INFRASTRUCTURE	12	7	X	ING-INF/05	Affine/Integrativa	Secondo Semestre
504709 - HUMAN COMPUTER INTERACTION	6	12		ING-INF/05	A scelta dello studente	Secondo Semestre
504717 - INDUSTRIAL CONTROL	6	12		ING-INF/04	A scelta dello studente	Secondo Semestre
504716 - INDUSTRIAL INFORMATICS AND EMBEDDED SYSTEMS	6	12		ING-INF/05	A scelta dello studente	Secondo Semestre
504463 - ROBOT CONTROL	6	12		ING-INF/04	A scelta dello studente	Secondo Semestre

## 2° Anno

Attività Formativa*	CFU	N°	Obbl.	Settore**	Tipo di attività formativa	Periodo
504702 - INDUSTRIAL AUTOMATION	6	8	X	ING-INF/04	Caratterizzante	
503235 - CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT SYSTEMS	6	9	X	ING-INF/05	Caratterizzante	
503233 - BUSINESS ANALYSIS AND SERVICE DESIGN	12	10	X	ING-INF/05	Caratterizzante	
504724 - DESIGN OF ENTERPRISE SYSTEMS	6	11	X	ING-INF/05	Affine/Integrativa	
503768 - CERTIFICAZIONE INFORMATICA EUCIP	6	12		ING-INF/05	Altro	
501246 - ETICA AMBIENTALE	3	12		ICAR/03	Altro	
502539 - LEGISLAZIONE E ORDINAMENTO PROFESSIONALE	3	12		IUS/10	Altro	
502566 - PROGETTO GESTIONE E PRODUZIONE DI BENI E SERVIZI	3	12		ING-IND/35	Altro	
504860 - REGULATORY AFFAIRS NELLA PROGETTAZIONE, SVILUPPO E CERTIFICAZIONE DI	3	12		ING-INF/06	Altro	
504722 - PROJECT WORK IN COMPUTER ENGINEERING	6	12		NN	Altro	
503327 - MASTER THESIS	24			PROFIN_S	Prova Finale	

## PERCORSO - DOUBLE MASTER IN SERVICES ENGINEERING

### 1° Anno

Attività Formativa*	CFU	N°	Obbl.	Settore**	Tipo di attività formativa	Periodo
504710 - NUMERICAL METHODS IN ENGINEERING SCIENCES	6	1	X	MAT/08	Affine/Integrativa	Primo Semestre
504712 - ADVANCED COMPUTER ARCHITECTURE	6	2-3-4		ING-INF/05	Affine/Integrativa	Primo Semestre
504703 - COMPUTER VISION	6	2-3-4		ING-INF/05	Affine/Integrativa	Primo Semestre
504704 - DESIGN OF WEB SYSTEMS	6	2-3-4		ING-INF/05	Affine/Integrativa	Primo Semestre
504718 - INFORMATION SECURITY	6	2-3-4		ING-INF/05	Affine/Integrativa	Primo Semestre

504706 - MULTIMEDIA SYSTEMS AND TECHNOLOGIES	6	2-3-4		ING-INF/05	Affine/Integrativa	Primo Semestre
504719 - ROBOTICS	6	2-3-4		ING-INF/05	Affine/Integrativa	Primo Semestre
504705 - SOFTWARE ENGINEERING	6	2-3-4		ING-INF/05	Affine/Integrativa	Primo Semestre
504462 - PROCESS CONTROL	6	3-4		ING-INF/04	A scelta dello studente	Primo Semestre
504702 - INDUSTRIAL AUTOMATION	6	5	X	ING-INF/04	Caratterizzante	Primo Semestre
504858 - SYSTEMS ANALYSIS	9	6	X	ING-INF/05	Caratterizzante	
504711 - MULTIMEDIA DATABASES	12	7	X	ING-INF/05	Caratterizzante	Annualità Singola
504859 - ADVANCED SOFTWARE ENGINEERING	9	8	X	ING-INF/05	Caratterizzante	
504725 - OTHER ACTIVITIES	6	12	X	NN	Altro	

## 2° Anno

Attività Formativa*	CFU	N°	Obbl.	Settore**	Tipo di attività formativa	Periodo
503235 - CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT SYSTEMS	6	9	X	ING-INF/05	Caratterizzante	
503233 - BUSINESS ANALYSIS AND SERVICE DESIGN	12	10	X	ING-INF/05	Caratterizzante	
504724 - DESIGN OF ENTERPRISE SYSTEMS	6	11	X	ING-INF/05	Caratterizzante	
504708 - ECONOMICS FOR THE DIGITAL SOCIETY	6	12		SECS-P/06	Affine/Integrativa	
504464 - ORGANIZATION THEORY AND DESIGN	6	12		SECS-P/06	Affine/Integrativa	
503327 - MASTER THESIS	24			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: COMPUTER ENGINEERING

Classe LM-32

*PROPEDEUTICITÀ*

Per il Corso di Laurea magistrale in Computer Engineering non sono previste propedeuticità.