

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA
REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA
MAGISTRALE IN INGEGNERIA INFORMATICA

LM-32 Classe delle lauree magistrali in INGEGNERIA INFORMATICA

Conforme al Regolamento Didattico di Ateneo
APPROVATO DAL CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO IN DATA 17/07/2023
APPROVATO DAL CONSIGLIO DI DIPARTIMENTO IN DATA 16/11/2023

TITOLO I

FINALITÀ E ORDINAMENTO DIDATTICO

Art. 1 - Finalità

1. Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica afferisce alla Classe delle Lauree Magistrali in Ingegneria Informatica (LM-32) ed è attivato presso il Dipartimento di Ingegneria e Architettura dell'Università degli Studi di Parma (nel seguito il Dipartimento).
2. Il presente Regolamento, in armonia con il Regolamento Didattico di Ateneo, disciplina l'articolazione dei contenuti e le modalità organizzative di funzionamento del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica.
3. L'ordinamento didattico è riportato nell'Allegato 1 unitamente ad una presentazione del corso di laurea.
4. Il quadro generale delle attività formative è riportato nell'Allegato 2.
5. Il piano ufficiale degli studi è riportato nel Manifesto degli Studi dei Corsi di Ingegneria approvato ogni anno dal Dipartimento.

Le attività formative e il piano ufficiale degli studi sono riportati ed aggiornati sul sito web del Corso di Laurea: <https://corsi.unipr.it/it/cdlm-ii>

Art. 2 - Organizzazione della didattica

1. L'ordinamento didattico è formulato con riferimento ai crediti formativi universitari (CFU).
2. La durata normale del corso di laurea magistrale è di due anni. Ogni anno accademico comprende di norma 60 crediti.
3. Per conseguire la laurea magistrale lo studente deve avere acquisito almeno 120 crediti suddivisi nelle diverse tipologie come riportato nell'ordinamento didattico (Allegato 1).
4. Ad ogni credito formativo corrisponde un numero di ore di lezione frontale, comunque compreso fra 5 e 8, stabilito dal Dipartimento a norma del Regolamento Didattico di Ateneo che contestualmente consente anche una diversa corrispondenza di ore/CFU nei casi specifici di forme didattiche diverse dalle lezioni frontali, quali Esercitazioni, Laboratorio ecc., compiutamente identificate ed elencate nel regolamento medesimo insieme ai limiti di ore/CFU consentiti per ciascuna forma didattica.
5. Ogni anno di corso è articolato in due periodi di attività didattica, della durata di almeno dodici settimane ciascuno, separati da periodi di esclusiva valutazione finale degli studenti.

6. Nell'Allegato 2 è riportato il quadro generale delle attività formative contenente l'elenco degli insegnamenti con l'indicazione dei settori scientifici-disciplinari di riferimento, i crediti assegnati ad ogni insegnamento e l'eventuale articolazione in moduli degli insegnamenti integrati.
7. I programmi degli insegnamenti e delle altre attività formative, nonché il calendario degli esami, vengono pubblicati annualmente.
8. Nel superamento degli esami gli studenti devono rispettare le propedeuticità eventualmente indicate annualmente nel Manifesto degli Studi.
9. Gli insegnamenti di "Curriculum" e le "Attività a scelta dello studente" sono riportati nel Manifesto degli Studi unitamente alle modalità di scelta da parte degli studenti.
10. Gli specifici percorsi formativi previsti per gli studenti impegnati a tempo parziale sono resi noti annualmente nel Manifesto degli Studi o nelle pagine web del Dipartimento.

Art. 3 - Piani di studio individuali

1. Lo studente può presentare un piano di studio individuale diverso da quello ufficiale seguendo la procedura indicata annualmente nel Manifesto degli Studi o nelle pagine web del Dipartimento.
2. Il piano proposto sarà esaminato dal Consiglio di Corso (CC) che valuterà la sua congruità con la formazione necessaria al conseguimento del titolo e le motivazioni culturali fornite dallo studente.
3. Il piano di studio approvato è vincolante per lo studente, anche per quanto riguarda gli insegnamenti e le attività formative a scelta.

Art. 4 - Tipologia degli esami e delle verifiche di profitto

1. L'esame di profitto è un processo valutativo sviluppato durante il corso d'insegnamento con prove, esercitazioni e colloqui che si conclude, per ciascun insegnamento del piano di studio, con una valutazione finale espressa da un voto in trentesimi o da un giudizio di idoneità.
2. Le modalità di accertamento della preparazione nonché la possibilità di accertamenti in itinere sono indicate dal docente all'inizio di ogni periodo didattico e vengono coordinate nel CC.
3. La valutazione degli insegnamenti integrati è convertita in un unico voto espresso in trentesimi.
4. L'accertamento della conoscenza delle lingue straniere, se previsto, e l'acquisizione dei relativi crediti avverranno mediante prove di conoscenza o riconoscimento di crediti in accordo al quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue.
5. Lo svolgimento delle "altre attività" eventualmente previste nei piani di studio, può essere verificato mediante la presentazione alla commissione di valutazione, di una relazione o di un elaborato ai soli fini dell'acquisizione dei crediti. L'esito non concorre a determinare il voto di laurea.
6. Durante l'anno accademico si tengono tre sessioni di esame, ciascuna comprendente almeno due appelli. In ciascuna sessione si tengono esami di tutti gli insegnamenti.
7. Gli studenti che abbiano già frequentato l'ultimo anno di corso possono sostenere esami fino alla fine di febbraio come estensione della sessione autunnale.

Art. 5 - Attività di tirocinio e/o progetti e laboratori

8. Eventuali tirocini saranno attuati nel rispetto della normativa vigente e secondo la disponibilità accertata di aziende pubbliche e private. In caso di richieste eccedenti la disponibilità dei posti si provvederà a stabilire le modalità di valutazione delle domande. Il corso di laurea magistrale si avvale di un docente con funzione di coordinatore delle attività di tirocinio.
9. Le attività di progetto e laboratorio potranno svolgersi presso strutture dell'Ateneo o di altri Enti.
10. Le eventuali attività didattiche di "attività di progetto e/o laboratorio" e "tirocinio" possono iniziare dopo che lo studente ha acquisito almeno 60 CFU. Queste attività possono essere inserite dallo studente nella Prova finale ovvero destinate a concorrere al progetto e preparazione della tesi di laurea magistrale quando approvate dal relatore della tesi.

Art. 6 - Composizione e funzionamento delle commissioni d'esame

1. Le commissioni per gli esami di profitto sono costituite da almeno due membri di cui uno è il docente ufficiale dell'insegnamento. Gli esami sono pubblici e la composizione delle commissioni è resa nota prima dell'inizio di ogni anno accademico.
2. Le commissioni d'esame sono proposte dai docenti ufficiali degli insegnamenti all'inizio dell'anno accademico e nominate dal presidente del CC di studio.
3. La valutazione di idoneità delle eventuali "altre attività" sarà effettuata da una commissione composta da un presidente, nominato annualmente dal CC, e dal tutor, o comunque dal docente responsabile dell'attività.

Art. 7 - Prova finale

1. La prova finale per il conseguimento della laurea magistrale consiste in un'attività di progettazione o di analisi nel settore dell'ingegneria informatica concordata con un relatore, e sviluppata dallo studente con un apporto personale, seguita dalla redazione di una relazione scritta (tesi di laurea) e dalla sua discussione di fronte alla commissione di laurea magistrale. Nella prova finale il candidato deve dimostrare padronanza degli argomenti, capacità di operare in modo autonomo e adeguata capacità di comunicazione.
2. La commissione dell'esame finale per il conseguimento della laurea magistrale è composta da almeno cinque membri, la maggioranza dei quali deve essere costituita da docenti di ruolo, ed è nominata dal direttore del Dipartimento.
3. La tesi di laurea può essere redatta in lingua inglese con un ampio sommario in lingua italiana.
4. La commissione di laurea magistrale valuterà in modo complessivo la preparazione di base e professionale del candidato, tenendo conto delle risultanze dell'intera carriera universitaria, comprensiva del lavoro relativo alla preparazione della tesi.
5. Per l'ammissione all'esame finale lo studente deve aver superato con esito positivo, entro dieci giorni dalla data fissata per l'esame, l'accertamento relativo a tutte le attività previste nel piano di studio ufficiale per un totale di almeno 99 crediti.
6. Per ciascun anno accademico sono previste tre sessioni di esami di laurea magistrale: estiva, autunnale e invernale. Di norma la prima sessione utile per sostenere l'esame di laurea magistrale è quella estiva al termine del secondo periodo dell'ultimo anno di corso. La sessione invernale è l'ultima di ogni anno accademico e termina alla fine di marzo dell'anno accademico successivo.

Art. 8 - Termini e modalità di attribuzione e di consegna della tesi di laurea magistrale

1. Il relatore della tesi di laurea magistrale è un docente del corso di studio o del Dipartimento all'atto dell'assegnazione della tesi. Si considerano docenti del corso di studio tutti i docenti del Consiglio di Corso di Studio Unificato dell'area dell'Ingegneria dell'Informazione.
2. La richiesta di assegnazione della tesi, contenente il titolo provvisorio, deve essere presentata almeno quattro mesi prima della data fissata per l'esame di laurea. Ciascuno studente dovrà inviare per e-mail alla Segreteria studenti il modulo di "Presentazione dell'argomento della tesi" secondo le indicazioni fornite dal sito <http://dia.unipr.it> > Esami di Laurea > Procedura di iscrizione agli esami di laurea - Area Ingegneria
3. Almeno 30 giorni prima della data fissata per l'esame di laurea il candidato deve presentare alla segreteria studenti la domanda di ammissione all'esame di laurea con la procedura online che si raggiunge col percorso: <http://www.unipr.it> > Didattica Info amministrative > Domanda di laurea. La domanda deve essere accompagnata da eventuale altra documentazione come richiesto dalla procedura.
4. Entro dieci giorni dalla data fissata per l'esame di laurea i candidati devono:
 - a. restituire in segreteria studenti il libretto firmato (se immatricolati prima dell'a.a. 2015/16);
 - b. depositare, in formato elettronico, copia della tesi, nonché un riassunto della tesi al più di due pagine, tramite apposita procedura telematica;
 - c. aver restituito alla Biblioteca Politecnica e/o alle biblioteche dell'Ateneo tutti i libri eventualmente ricevuti in prestito.

Le istruzioni dettagliate e aggiornate sugli adempimenti necessari sono pubblicate sulle pagine web del dipartimento.

Art. 9 - Conseguimento della laurea magistrale

1. La votazione viene espressa in centodecimi.
2. L'esame si intende superato se la votazione è pari o superiore a 66/110. Per la concessione della lode è richiesta l'unanimità della commissione.
3. Il titolo di studio conseguito è "Laurea magistrale in ingegneria informatica (classe delle lauree magistrali in ingegneria Informatica (LM-32))".
4. Ai laureandi che nel corso degli studi abbiano prestato servizio come Rappresentanti degli Studenti negli Organismi di Ateneo viene conferita una menzione speciale, con annotazione della medesima nel Diploma Supplement.

Art. 10 – Criteri di riferimento per la determinazione del voto di laurea magistrale

1. Il voto di laurea magistrale è stabilito dalla somma del voto di ammissione e il voto attribuito alla tesi presentata dal laureando.
2. Il voto di ammissione si calcola in centodecimi come media pesata su tutti i voti conseguiti escludendo le votazioni degli esami in soprannumero. Viene arrotondato ad un intero per eccesso se il decimale è maggiore o uguale a 0,5, per difetto se minore di 0,5. Al voto così calcolato si somma un punto (bonus) quando il laureando ha conseguito almeno 12 crediti in attività certificate presso università o istituzioni estere.
3. La commissione di laurea magistrale attribuisce un voto intero da 0 a 7 alla tesi presentata dal laureando.
4. Qualora il punteggio finale, somma del voto di ammissione col voto di tesi, superi o uguagli 110 la commissione assegna il voto di laurea 110/110 o "110/110 e lode". L'eventuale

attribuzione della lode avviene per approvazione unanime della commissione. Se il punteggio finale (maggiore o uguale a 110) sommato al numero delle lodi che lo studente ha in carriera (escludendo eventuali lodi negli esami in soprannumero) risulta di almeno 114 il presidente propone alla commissione l'eventuale attribuzione della lode.

TITOLO II

MODALITA' DI ACCESSO AL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE

Art. 11 - Immatricolazioni

Per essere ammessi al corso di laurea magistrale in ingegneria informatica occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Prima dell'iscrizione, deve essere accertato il possesso dei requisiti curriculari e verificata l'adeguatezza della personale preparazione, secondo le modalità di seguito specificate.

1. Requisiti curriculari

I requisiti curriculari sono automaticamente soddisfatti dal possesso di una laurea nella classe delle lauree in Ingegneria dell'Informazione (Classe L-8 secondo il DM 270/2004 o classe 9 secondo il DM 509/1999), nonché di una adeguata conoscenza della lingua inglese, certificata secondo quanto indicato nel seguito.

Possono altresì accedere al corso laureati di altre classi di laurea o diplomati universitari (corsi di durata triennale), o persone in possesso di altro titolo di studio universitario di durata almeno triennale riconosciuto idoneo, che nel corso della carriera degli studi o in successive attività formative universitarie certificate abbiano acquisito:

a) non meno di 30 CFU nel seguente insieme di settori scientifico-disciplinari (SSD):

CHIM/07	Fondamenti chimici delle tecnologie
FIS/01	Fisica sperimentale
FIS/03	Fisica della materia
MAT/02	Algebra
MAT/03	Geometria
MAT/05	Analisi matematica
MAT/06	Probabilità e statistica matematica
MAT/07	Fisica matematica
MAT/08	Analisi numerica
MAT/09	Ricerca operativa
SECS-S/02	Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica

b) non meno di 24 CFU nei seguenti SSD:

ING-INF/05	Sistemi di Elaborazione delle Informazioni
INF/01	Informatica

E' inoltre richiesta, sia ai laureati nelle classi dell'ingegneria dell'informazione che alle persone in possesso di altro titolo, un'adeguata conoscenza della lingua inglese che risulti dall'aver acquisito

(per il conseguimento del titolo di primo livello o in successive attività formative universitarie certificate) almeno 1 CFU destinato ufficialmente all'apprendimento della lingua inglese, o dall'aver sostenuto l'esame di un insegnamento tenuto ufficialmente in lingua inglese o, in alternativa, dal possesso di una certificazione riconosciuta di idoneità di livello B1 o superiore (del quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue).

Per i laureati che non rientrano nelle tipologie sopra indicate, come per esempio i laureati all'estero, la verifica dei requisiti curriculari sarà effettuata considerando opportune equivalenze tra il programma e l'impegno richiesto dagli insegnamenti seguiti con profitto e gli SSD sopra indicati.

2. Verifica dell'adeguatezza della personale preparazione

La verifica della personale preparazione è sempre prevista e distinta rispetto al possesso dei requisiti curriculari.

La personale preparazione è automaticamente considerata adeguata se il titolo di studio presentato per l'accesso alla laurea magistrale è stato conseguito con una votazione non inferiore a 88/110 o equivalente (per i laureati all'estero si procederà alla verifica della votazione finale conseguita sulla base di opportuna conversione dei voti).

Nel caso in cui la votazione sia inferiore al valore sopra indicato, la verifica della personale preparazione verrà effettuata da un'apposita commissione, composta da tre docenti indicati dal presidente del CC. La commissione verificherà, anche mediante eventuale colloquio individuale del quale verrà certificato l'esito ai fini della successiva iscrizione, se il livello di conoscenza dei contenuti degli insegnamenti afferenti ai SSD di base e caratterizzanti per la classe L-8 è sufficiente per svolgere con profitto le attività previste nel corso di laurea magistrale in ingegneria informatica.

TITOLO III

NORME DI FUNZIONAMENTO

Art. 12 - Frequenza ed iscrizione agli anni successivi al primo

1. La frequenza ai corsi è un diritto/dovere degli studenti. Gli studenti ottengono automaticamente l'attestazione di frequenza al termine del periodo nel quale l'insegnamento previsto nel loro piano degli studi è stato impartito.
2. Non sono previsti vincoli per l'ammissione agli anni successivi al primo per gli studenti già iscritti.
3. Lo studente che non consegue il titolo al termine dell'ultimo anno di corso viene iscritto come fuori corso.

Art. 13 - Passaggi e trasferimenti

1. Nei passaggi o trasferimenti degli studenti da un altro corso di laurea magistrale (o altro corso di studio di secondo livello) per cui risultano soddisfatti i requisiti di accesso di cui all'art. 10, al corso di laurea magistrale in ingegneria informatica il CC riconoscerà gli insegnamenti con il criterio della loro utilità al fine della formazione necessaria per il conseguimento del nuovo titolo. Il CC indicherà l'anno di corso cui lo studente potrà iscriversi e il piano di studio da completare per conseguire il titolo.

2. Il criterio di base nel riconoscimento degli insegnamenti in termini di crediti è il rispetto dei requisiti previsti dal Manifesto degli Studi, con riferimento agli ambiti disciplinari.
3. Il riconoscimento in termini di crediti degli insegnamenti superati con esito positivo dovrà rispettare i seguenti criteri:
 - ciascun insegnamento o gruppo di insegnamenti verrà riconosciuto per uno o più insegnamenti degli stessi settori scientifico-disciplinari ;
 - eventuali crediti eccedenti potranno essere convalidati per il corso di laurea magistrale nell'ambito dei crediti riservati agli insegnamenti a scelta previsti dal Manifesto degli Studi, eventualmente configurando un piano di studio individuale approvato dal CC.

Art. 14 - Valutazione e coordinamento del carico didattico

Nell'ambito delle procedure di auto-valutazione, il CC attua iniziative per la valutazione e il monitoraggio del carico didattico di lavoro per gli studenti, al fine di garantire un'adeguata corrispondenza tra CFU attribuiti alle diverse attività formative e il carico di lavoro effettivo.

Art. 15 – Norma di rinvio

Per tutto quanto non previsto nel presente regolamento si applicano, in quanto applicabili, le disposizioni contenute nel regolamento didattico di ateneo, negli altri regolamenti di ateneo e nelle leggi vigenti in materia.

ALLEGATO 1

ORDINAMENTO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA INFORMATICA

LM-32 - Ingegneria informatica

INGEGNERIA INFORMATICA

Università	Università degli Studi di PARMA
Classe	LM-32 - Ingegneria informatica
Nome del corso in italiano	INGEGNERIA INFORMATICA
Nome del corso in inglese	Computer Engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	5015
Modalità di svolgimento	convenzionale
Indirizzo internet del corso di laurea	https://corsi.unipr.it/it/cdlm-ii
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA
Tasse	https://www.unipr.it/contributi-diritto-allo-studio

Il corso di studio in breve
<p>Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica vuole formare una figura professionale altamente qualificata, in grado di operare nell'ambito delle Tecnologie dell'Informazione e dell'Automazione e in tutti i settori applicativi che tali tecnologie abilitano. Il laureato sarà quindi in grado, con la sua solida preparazione, di affrontare le sfide di un mercato del lavoro che offrirà importanti occasioni sulla scia dell'innovazione</p>

tecnologica della società dell'informazione.

Obiettivi formativi qualificanti del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica sono:

- l'acquisizione di solide conoscenze, teoriche e applicative, nei diversi settori di base dell'informatica;
- la conoscenza dei metodi fondamentali dell'intelligenza artificiale e delle loro applicazioni;
- la conoscenza del metodo scientifico di indagine che permette di comprendere e utilizzare efficacemente le competenze informatiche;
- la conoscenza dei sistemi di elaborazione, nonché lo sviluppo di competenze operative approfondite per il loro utilizzo;
- la conoscenza dei sistemi di automazione e di controllo alla base delle applicazioni di robotica industriale e avanzata;
- la conoscenza di metodi di base e avanzati, per l'analisi, la progettazione, lo sviluppo e la manutenzione di sistemi e reti informatiche;
- la conoscenza delle tecnologie dei sistemi distribuiti e mobili e delle loro applicazioni nelle reti sociali;
- l'acquisizione di elementi di base di cultura professionale;
- la capacità di usare efficacemente la lingua inglese nell'ambito delle attività e rapporti professionali incluse la comprensione e produzione di documentazione scientifica e tecnica.
- la capacità di lavorare sia in gruppo che autonomamente, anche assumendo responsabilità organizzative e di coordinamento.

Il piano degli studi è articolato su tre ambiti di specializzazione individuati dai curricula: Intelligenza Artificiale, Automazione, Tecnologie e Sistemi Informatici. La didattica nel percorso comune e nei curricula prevede lezioni ed esercitazioni di laboratorio, oltre ad attività progettuali autonome e di gruppo a elevato contenuto sperimentale e pratico, sia presso aziende o enti esterni, pubblici o privati, che presso laboratori interni all'Università. Queste ultime attività verranno in modo specifico svolte durante lo svolgimento dell'attività di tesi a cui vengono riconosciuti 21 crediti formativi.

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	54	72	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		54		

Totale Attività Caratterizzanti	54 - 72
--	----------------

Attività affini				
ambito disciplinare		CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative		12	27	12

Totale Attività Affini	12 - 27
-------------------------------	----------------

Altre attività			
ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	18
Per la prova finale		21	27
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	0	3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	36 - 54
Riepilogo CFU	
CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	102 - 153

ALLEGATO 2

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA INFORMATICA

Quadro generale delle attività formative e degli insegnamenti obbligatori

Curriculum: Intelligenza Artificiale

Tipologia Attività Formativa	Ambito disciplinare	S.S.D.	Denominazione insegnamenti	CFU	Esami	CFU per Tipologia
(b) caratterizzanti	Ingegneria Informatica	ING-INF/05	Sistemi informativi	9	1	
		ING-INF/05	Sistemi distribuiti	9	1	
		ING-INF/05	Sistemi operativi e in tempo reale	9	1	
		ING-INF/05	Intelligenza artificiale	6	1	
		ING-INF/05	Fondamenti di visione artificiale	6	1	
		ING-INF/05	High performance computing ⁽¹⁾	6	1	
		ING-INF/05	Deep learning and generative models ⁽¹⁾	6	1	
		ING-INF/05	Paradigmi e linguaggi per l'analisi dei dati	6	1	
		ING-INF/05	Machine learning ⁽¹⁾	6	1	63
(c) affini e integrative		MAT/09	Ricerca operativa	9	1	
		ING-INF/04	Sistemi multivariabili	6	1	15
(d) a scelta dello studente				18	1	18
(e) prova finale				21		21
(f) ulteriori attività			Ulteriori conoscenze linguistiche	3	Idoneità	3
Totale					12	120

Curriculum: Automazione

Tipologia Attività Formativa	Ambito disciplinare	S.S.D.	Denominazione insegnamenti	CFU	Esami	CFU per Tipologia
(b) caratterizzanti	Ingegneria Informatica	ING-INF/05	Sistemi informativi	9	1	
		ING-INF/05	Sistemi distribuiti	9	1	
		ING-INF/05	Sistemi operativi e in tempo reale	9	1	
		ING-INF/05	Intelligenza artificiale	6	1	
		ING-INF/05	Fondamenti di visione artificiale	6	1	
		ING-INF/04	Controllo dei sistemi robotici	6	1	
		ING-INF/04	Nonlinear systems ⁽¹⁾	6	1	
		ING-INF/04	Model identification and Data analysis ⁽¹⁾	6	1	
		ING-INF/04	Control engineering laboratory ⁽¹⁾	6	1	63
(c) affini e integrative		MAT/09	Ricerca operativa	9	1	
		ING-INF/04	Sistemi multivariabili	6	1	15
(d) a scelta dello studente				18	1	18
(e) prova finale				21		21
(f) ulteriori attività			Ulteriori conoscenze linguistiche	3	Idoneità	3
Totale					12	120

Curriculum: Tecnologie e Sistemi Informatici

Tipologia Attività Formativa	Ambito disciplinare	S.S.D.	Denominazione insegnamenti	CFU	Esami	CFU per Tipologia
(b) caratterizzanti	Ingegneria Informatica	ING-INF/05	Sistemi informativi	9	1	
		ING-INF/05	Sistemi distribuiti	9	1	
		ING-INF/05	Sistemi operativi e in tempo reale	9	1	
		ING-INF/05	Intelligenza artificiale	6	1	
		ING-INF/05	Fondamenti di visione artificiale	6	1	
		ING-INF/05	Cybersecurity ⁽¹⁾	6	1	
		ING-INF/05	Sistemi orientati a Internet	6	1	
		ING-INF/05	Robotica autonoma	6	1	
		ING-INF/05	Sistemi di realtà virtuale e aumentata	6	1	63
(c) affini e integrative		MAT/09	Ricerca operativa	9	1	
		ING-INF/04	Sistemi multivariabili	6	1	15
(d) a scelta dello studente				18	1	18
(e) prova finale				21		21
(f) ulteriori attività			Ulteriori conoscenze linguistiche	3	Idoneità	3
Totale					12	120

(1) Insegnamento erogato in lingua inglese

Allegato 3
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA INFORMATICA
(percorso valido anche ai fini del conseguimento di un doppio titolo accademico italo/francese – Accordo Multilaterale di Cooperazione Italia - Francia)

Piano degli studi

1° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Ricerca operativa	MAT/09	9	Sistemi operativi e in tempo reale	ING-INF/05	9
Sistemi informativi	ING-INF/05	9			
Sistemi multivariabili	ING-INF/04	6	Intelligenza artificiale	ING-INF/05	6
			Insegnamenti di curriculum		12
			Attività a scelta dello studente		6
			English for engineering and architecture (B2) ⁽¹⁾		3 <i>CFU</i>

2° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Fondamenti di visione artificiale	ING-INF/05	6	Sistemi distribuiti	ING-INF/05	9
			Insegnamenti di curriculum		12 <i>CFU</i>
			Attività a scelta dello studente		12 <i>CFU</i>
			Prova finale		21 <i>CFU</i>

Curriculum "Intelligenza Artificiale"

Paradigmi e linguaggi per l'analisi dei dati	<i>SSD</i> ING-INF/05	6 <i>CFU</i> (1° anno, II periodo)
High performance computing ⁽²⁾	<i>SSD</i> ING-INF/05	6 <i>CFU</i> (1° anno, II periodo)
Machine learning ⁽²⁾	<i>SSD</i> ING-INF/05	6 <i>CFU</i> (2° anno, I periodo)
Deep learning and generative models ⁽²⁾	<i>SSD</i> ING-INF/05	6 <i>CFU</i> (2° anno, I periodo)

Curriculum "Automazione"

Nonlinear systems ⁽²⁾	<i>SSD</i> ING-INF/04	6 <i>CFU</i> (1° anno, II periodo)
Model identification and data analysis ⁽²⁾	<i>SSD</i> ING-INF/04	6 <i>CFU</i> (1° anno, II periodo)
Control engineering laboratory ⁽²⁾	<i>SSD</i> ING-INF/04	6 <i>CFU</i> (2° anno, I periodo)
Controllo dei sistemi robotici	<i>SSD</i> ING-INF/04	6 <i>CFU</i> (2° anno, I periodo)

Curriculum "Tecnologie e Sistemi Informatici"

Cybersecurity ⁽²⁾	<i>SSD</i> ING-INF/05	6 <i>CFU</i> (1° anno, II periodo)
Robotica autonoma	<i>SSD</i> ING-INF/05	6 <i>CFU</i> (1° anno, II periodo)
Sistemi orientati a Internet	<i>SSD</i> ING-INF/05	6 <i>CFU</i> (2° anno, I periodo)
Sistemi di realtà virtuale e aumentata	<i>SSD</i> ING-INF/05	6 <i>CFU</i> (2° anno, I periodo)

Attività a scelta dello studente

Sono a scelta libera dello studente 18 *CFU* previa approvazione del Consiglio di Corso di Studio.

Sono tuttavia automaticamente approvate le scelte di:

- insegnamenti dai curricula sopra menzionati con *SSD* ING-INF/04 o ING-INF/05;
- insegnamenti compresi nell'elenco degli ulteriori insegnamenti a scelta;
- insegnamenti dei corsi di laurea magistrale in Ingegneria Elettronica e in Communication Engineering.

Ulteriori insegnamenti a scelta

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Sistemi di automazione	ING-INF/04	6	Internet of things ^(2,4)	ING-INF/03	6
Sensori per l'automazione ^(3,4)	ING-INF/07	6	Embedded systems ⁽²⁾	ING-INF/05	6
			Azionamenti elettrici e laboratorio ^(4,6)	ING-IND/32	6
Path and trajectory planning ^(2,4,5)			ING-INF/04		6
3D perception, learning-based data fusion ^(2,4,5)			ING-INF/05		6
Autonomous driving & ADAS technologies ^(2,4,5)			ING-INF/05		6
Visual perception for self-driving cars ^(2,4,5)			ING-INF/05		6
Vehicular communications ^(2,4,5)			ING-INF/03		6

Piano degli studi riservato agli studenti a tempo parziale (Art. 33 del Regolamento Didattico di Ateneo): Il piano degli studi riservato agli studenti a tempo parziale è consultabile *sul sito web del Cds* <http://cdlm-ii.unipr.it/>

-
- (*) Per immatricolarsi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria informatica, gli studenti in possesso dei requisiti curriculari che abbiano conseguito un voto di laurea inferiore a 88/110 devono superare un colloquio per la verifica della adeguatezza della personale preparazione (vedasi l'art. 11 del Regolamento Didattico disponibile su <https://cdlm-ii.univr.it/it/il-corso/regolamento-del-corso-di-studio>).
- (1) Gli studenti che hanno già ottenuto una idoneità di inglese B2 nella carriera universitaria precedente (o in un esame di inglese equivalente) devono sostituirlo nel piano di studio con una seconda lingua straniera oppure con "Presentation skills", facendo apposita richiesta al Consiglio di Corso di Studio.
- (2) Insegnamento erogato in lingua inglese.
- (3) Si avvale dell'insegnamento di "Strumentazione elettronica e sensori" della laurea magistrale in Ingegneria Elettronica per 6 CFU.
- (4) Insegnamenti che potrebbero avere sovrapposizioni di orario con altri insegnamenti del CdS nel calendario delle lezioni.
- (5) Insegnamenti mutuati dal Corso di Laurea in "Electronic Engineering for Intelligent Vehicles".
- (6) "Azionamenti Elettrici per l'Automazione" per gli studenti immatricolati nell'A.A.2023-2024.

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA INFORMATICA

Studenti iscritti a tempo parziale (Art. 33 del Regolamento Didattico di Ateneo)

La durata del corso è di 4 anni accademici. Nel seguito sono indicati gli insegnamenti previsti per ogni anno di corso. Per le note, gli insegnamenti di Curriculum e quelli a scelta ci si riferisca al piano degli studi biennale riservato agli studenti immatricolati nell'a.a. di iscrizione al primo anno. Per le attività a scelta dello studente possono essere selezionati gli insegnamenti offerti nell'a.a. in cui devono essere inseriti nel piano di studio. Anche il periodo di svolgimento sarà quindi quello in cui vengono impartiti in tale anno accademico.

Piano degli Studi riservato agli studenti a tempo parziale che si immatricolano nell'a.a. 2024/2025

Nel 1° anno di corso sono impartiti gli insegnamenti: Sistemi informativi 9 CFU ING-INF/05, Sistemi multivariabili 6 CFU ING-INF/04, Sistemi operativi e in tempo reale 9 CFU ING-INF/05, English for engineering and architecture (B2)⁽²⁾ 3 CFU e attività a scelta dello studente 6 CFU.

Nel 2° anno di corso sono impartiti gli insegnamenti: Ricerca operativa 9 CFU MAT/09, insegnamenti di Curriculum 12 CFU, Intelligenza artificiale ING-INF/05 6 CFU.

Nel 3° anno di corso sono impartiti gli insegnamenti: Fondamenti di visione artificiale 6 CFU ING-INF/05, insegnamenti di Curriculum 12 CFU e attività a scelta dello studente 12 CFU.

Nel 4° anno di corso sono impartiti gli insegnamenti: Sistemi distribuiti 9 CFU ING-INF/05 e Prova finale 21 CFU.

Piano degli Studi riservato agli studenti a tempo parziale che si sono immatricolati nell'a.a. 2023/2024

Nel 2° anno di corso sono impartiti gli insegnamenti: Ricerca operativa 9 CFU MAT/09, insegnamenti di Curriculum 12 CFU, Intelligenza artificiale ING-INF/05 6 CFU.

Nel 3° anno di corso sono impartiti gli insegnamenti: Fondamenti di visione artificiale 6 CFU ING-INF/05, insegnamenti di Curriculum 12 CFU e attività a scelta dello studente 12 CFU.

Nel 4° anno di corso sono impartiti gli insegnamenti: Sistemi distribuiti 9 CFU ING-INF/05 e Prova finale 21 CFU.

Piano degli Studi riservato agli studenti a tempo parziale che si sono immatricolati nell'a.a. 2022/2023

Nel 3° anno di corso sono impartiti gli insegnamenti: Fondamenti di visione artificiale 6 CFU ING-INF/05, insegnamenti di Curriculum 12 CFU e attività a scelta dello studente 12 CFU.

Nel 4° anno di corso sono impartiti gli insegnamenti: Sistemi distribuiti 9 CFU ING-INF/05 e Prova finale 21 CFU.

Piano degli Studi riservato agli studenti a tempo parziale che si sono immatricolati nell'a.a. 2021/2022

Nel 4° anno di corso sono impartiti gli insegnamenti: Sistemi distribuiti 9 CFU ING-INF/05 e Prova finale 21 CFU.