



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FERRARA
FACOLTA' DI INGEGNERIA

Corso di laurea magistrale in
INGEGNERIA INFORMATICA E DELL'AUTOMAZIONE

Classe LM-32 – Laurea in Ingegneria Informatica
DM 270/04

MANIFESTO DEGLI STUDI
ANNO ACCADEMICO 2011-2012

Sito del Corso di Laurea	http://www.unife.it/ing/lm.infoauto
Presidente del Consiglio di Corso di Laurea	prof.ssa Evelina Lamma e-mail: evelina.lamma@unife.it
Manager didattico	dott. ing. Elisa Gulmini e-mail: manager.informazione@unife.it telefono di servizio:0532-974867
Segreteria studenti	Via Savonarola, 9 Indirizzo e-mail segreteria.ingegneria@unife.it Apertura: lunedì, mercoledì, giovedì ore 9 -11,30 martedì 14-16 tel. 0532 293281
SCADENZE	Presentazione domanda on line per la verifica dei requisiti entro il 30 Settembre 2011. Perfezionamento immatricolazioni entro il 31/03/2012. Per maggiori informazioni: http://www.unife.it/studenti/immatricolazioni-e-iscrizioni/immatricolazione-a-corsi-di-laurea-magistrale-non-a-ciclo-unico
Festività studenti natalizie	Dal 23 dicembre 2011 al 6 gennaio 2012
Festività studenti pasquali	Dal giovedì precedente la domenica di Pasqua al mercoledì successivo compreso

- *ACCESSO*
- *MODALITA' DELLA DIDATTICA*
- *DURATA DEL CORSO*
- *OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI DEL CORSO E DESCRIZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO*
- *SBOCCHI OCCUPAZIONALI: PROFESSIONI*
- *TITOLO NECESSARIO ALL'IMMATRICOLAZIONE*
- *VERIFICA DEI REQUISITI CURRICULARI E ADEGUATEZZA DELLA PERSONALE PREPARAZIONE*
- *PROCEDURA ON LINE PER LA PRESENTAZIONE DELLA DOMANDA DI VERIFICA DEI REQUISITI CURRICULARI*
- *SCADENZE*
- *CALENDARIO DELLE ATTIVITA' DIDATTICHE*
- *STRUTTURA E ORDINAMENTO DEL CORSO*
- *ATTIVITA' A LIBERA SCELTA (D)*
- *ATTIVITA' FORMATIVE TRASVERSALI (F)*
- *PROPEDEUTICITA'*
- *SBARRAMENTI*
- *ESAME FINALE*
- *PROGETTO PIL/TIROCINI*
- *DURATA DIVERSA DALLA NORMALE*
- *RICONOSCIMENTO DI TITOLI DI STUDIO CONSEGUITI ALL'ESTERO*
- *CONVALIDE DI ESAMI*
- *PASSAGGI/TRASFERIMENTI DI STUDENTI PROVENIENTI DA ALTRI CORSI DI STUDIO DELL'ATENEO DI FERRARA E DA ALTRI ATENEI*
- *ALTRE INFORMAZIONI*

Accesso	<p>ACCESSO LIBERO</p> <p>Per essere ammessi ad un corso di Laurea Magistrale (LM) attivato presso la Facoltà di Ingegneria ai sensi del DM 270/2004 occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. L'accesso ai corsi di LM è subordinato al possesso di requisiti curriculari e all'adeguatezza della preparazione personale scientifico-tecnica e linguistica, secondo quanto previsto dall'art. 6 comma 2 del citato D.M.</p>
Modalità della didattica e frequenza	<p>IN PRESENZA</p> <p>Il corso di laurea sviluppa la sua didattica interamente in presenza.</p>
Durata del corso	DUE ANNI
Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo	<p>Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e dell'Automazione ha come obiettivo specifico la formazione di specialisti che uniscano ad una solida preparazione culturale sulle metodologie e gli strumenti per lo sviluppo di sistemi e applicazioni nelle aree fondamentali dell' Ingegneria Informatica e dell' Automazione, una elevata professionalità. Il laureato magistrale in Ingegneria Informatica e dell'Automazione deve essere in grado di utilizzare le conoscenze acquisite e i metodi di studio per affrontare problematiche complesse e realizzare soluzioni e progetti in cui sia necessaria l'applicazione di moderne tecnologie informatiche e dell'automazione, tanto nell'ambito industriale quanto nell'ambito della ricerca scientifica.</p> <p>Pertanto, al compimento degli studi, il laureato del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e dell'Automazione sarà in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - progettare e gestire (in sicurezza) reti di calcolatori, sistemi hardware complessi, progettare e realizzare sistemi informativi (integrati nella rete) nonché applicazioni nel settore dell'intelligenza artificiale, avendo il possesso di competenze sia sui sistemi hardware sia sui sistemi software, integrati in Internet, e di metodologie avanzate e sperimentali; - progettare, sviluppare, mettere in produzione e gestire sistemi di automazione complessi e innovativi, anche quando necessitino di metodologie avanzate o sperimentali; - progettare e gestire reti informatiche e sviluppare applicazioni e servizi basati sul loro utilizzo applicando le metodologie e le tecniche di crittografia e sicurezza delle reti; - effettuare e gestire con un approccio innovativo e multidisciplinare il progetto di sistemi di automazione di elevata complessità e di strumenti per la progettazione assistita da calcolatore, avendo il possesso delle competenze tecniche e scientifiche di base per la modellistica ed il controllo dei processi industriali e per l'utilizzo delle tecnologie dell'informazione; - impiegare tutte le competenze acquisite nel corso di studi per la comprensione e la soluzione di specifici problemi del mondo industriale o della ricerca scientifica. <p>Il laureato magistrale, inoltre, sarà in grado di operare in piena autonomia, assumendosi la responsabilità dell'intero ciclo di vita di un progetto ingegneristico, tenendo conto delle diverse tematiche multidisciplinari coinvolte partecipando e/o di dirigendo gruppi di lavoro.</p>
Sbocchi occupazionali: professioni	<p>Con riferimento alle Categorie Istat si riportano a titolo di esempio alcune delle attività professionali cui il corso di laurea prepara:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1.4.1 - Specialisti nella ricerca informatica di base 2.1.1.4.4 - Specialisti in sicurezza informatica 2.1.1.4.5 - Specialisti in reti e comunicazioni informatiche 2.2.1.3.0 - Ingegneri elettrotecnici e dell'automazione industriale
Titolo necessario all'immatricolazione	<p>Ai corsi di laurea magistrale (successivi alla laurea di 1° livello) possono essere ammessi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coloro che siano in possesso di una laurea - i possessori del diploma universitario di durata triennale - i possessori di titolo conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. <p>Sono riconosciuti idonei tutti i titoli di studio di primo livello conseguiti all'interno della Unione Europea. In questo ultimo caso deve essere consegnato il certificato di Diploma supplement, ovvero documentazione analoga, dove è presente la traduzione in lingua inglese, che viene accolto se provvisto di regolare legalizzazione delle firme.</p> <p>Nel caso di corsi di laurea magistrale per i quali non sia previsto il numero programmato dalla normativa vigente in materia di accessi ai corsi universitari, l'università stabilisce per ogni corso di laurea magistrale, specifici criteri di accesso che prevedono, comunque:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - il possesso di requisiti curriculari - l'adeguatezza della personale preparazione.
<p>Verifica dei requisiti curriculari e dell'adeguatezza della personale preparazione</p>	<p>L'accesso ai corsi di LM è subordinato al possesso di requisiti curriculari e all'adeguatezza della preparazione personale scientifico-tecnica e linguistica, secondo quanto previsto dall'art. 6 comma 2 del citato D.M.</p> <p>I requisiti curriculari necessari per l'accesso al corso di laurea magistrale in INGEGNERIA INFORMATICA E DELL'AUTOMAZIONE – classe LM – 32 sono definiti dal regolamento didattico del corso di studio e precisati sul sito http://www.unife.it/facolta/ing/corsi-di-studio/criteri-accesso-lm/view</p> <p>Eventuali integrazioni curriculari, in termini di crediti formativi universitari, devono essere acquisite prima della verifica della preparazione individuale. Le modalità di valutazione della preparazione individuale sono precisate sul sito suddetto.</p> <p>L'accertamento e l'eventuale richiesta di ulteriori crediti formativi universitari sarà effettuata da una commissione all'uopo preposta sulla base della documentazione presentata dall'interessato alla Segreteria studenti di Ingegneria Via Savonarola, 9.</p> <p>Tale commissione opera sulla base di documentazione presentata alla Segreteria Studenti.</p> <p>In particolare, per la verifica dei requisiti curriculari e di adeguatezza della preparazione, coloro che intendono immatricolarsi ai corsi di laurea magistrale dovranno presentare un certificato di laurea che riporti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il numero di anni impiegati per conseguire il titolo (con l' eventuale indicazione se si è seguito un piano di studi part-time); - il voto di laurea; - la media pesata dei voti conseguiti alla triennale in base ai crediti (prova finale e eventuali attività con idoneità escluse); - l'elenco degli esami sostenuti con l'indicazione del numero di crediti, del settore scientifico disciplinare e della votazione riportata in ogni esame. <p>I laureati in Ingegneria all'estero e i laureati non in ingegneria, oltre a riportare nel certificato di laurea l'elenco degli esami sostenuti completo dell'indicazione dei settori scientifico disciplinari, dovranno presentare un documento con un'ipotesi di equivalenza tra i SSD degli esami sostenuti e i SSD degli esami di Ingegneria dell'Università di Ferrara.</p> <p>I laureati in possesso di un titolo di primo livello "di continuità" (laurea nella classe cl 9 (DM 509/99) o classe L-8 (DM 270/04) conseguito presso l'Università di Ferrara) nel caso non soddisfino i criteri di adeguatezza della preparazione possono presentare eventuale richiesta motivata di ulteriore valutazione da parte della Commissione.</p> <p>Per quanto riguarda l'adeguatezza della preparazione in riferimento alla conoscenza di una lingua straniera della comunità europea si dovrà tenere presente quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per i Laureati in possesso di un titolo di primo livello "di continuità" (laurea nella classe cl 9 (DM 509/99) o nella classe L-8 (DM 270/04) conseguita presso l'Università di Ferrara) e per i laureati non di continuità ma comunque provenienti da un corso di studio triennale attivato da questa Facoltà, la preparazione in riferimento alla conoscenza di una lingua straniera è automaticamente riconosciuta; - per i laureati triennali in Ingegneria provenienti da altri Atenei italiani e per i laureati di altre Facoltà, l'adeguatezza della preparazione è automaticamente soddisfatta nel caso in cui abbiano conseguito almeno 3 CFU in conoscenze di lingua straniera; - per i laureati all'estero, di madre lingua non italiana ma comunque della comunità europea, la preparazione in riferimento alla conoscenza di una lingua straniera è automaticamente riconosciuta, posto che abbiano superato la verifica di conoscenza della lingua italiana. <p>In tutti i casi che non rientrano nei tre punti sopra indicati, una opportuna commissione nominata dal consiglio di Corso di Studi valuterà la preparazione in riferimento alla conoscenza di una lingua straniera tramite un colloquio ponendo particolare attenzione alla lingua inglese essendo questa la più usata nell'ambito scientifico-tecnico.</p>
<p>Procedura on line per la presentazione della domanda di verifica dei requisiti curriculari</p>	<p>I candidati, per la verifica dei requisiti curriculari, devono inoltrare la richiesta entro il 30 settembre, tramite il sito: http://studiare.unife.it.</p> <p>Una volta collegati al sito http://studiare.unife.it, il candidato deve effettuare la registrazione inserendo i propri dati anagrafici (N.B. gli studenti Unife sono già registrati e possono effettuare direttamente il LOGIN). Al termine della procedura di registrazione verranno rilasciate le chiavi di accesso che serviranno per effettuare il LOGIN (i candidati devono conservare nome utente e password per i LOGIN successivi)</p> <p>Una volta effettuato il LOGIN il candidato deve selezionare la voce del menù di sinistra: TEST di ORIENTAMENTO e cliccare sul ISCRIZIONE</p>

	<p>Attenzione: si fa presente che, nonostante la dicitura “test di orientamento” non è previsto alcun test!</p> <p>Nella pagina successiva ricercare la voce: Valutazione dei requisiti minimi di accesso LM INGEGNERIA INFORMATICA E DELL’ AUTOMAZIONE , quindi cliccare su ISCRIVITI</p> <p>Informazioni particolareggiate sulla procedura verranno pubblicate sulle pagine web di Ateneo.</p> <p>N.B. La procedura informatica sopra indicata serve per presentare la richiesta di verifica dei requisiti curriculari, mentre la necessaria documentazione deve essere consegnata alla segreteria degli studenti in Via Savonarola, 9.</p>
Scadenze	<p>Presentazione on line della domanda per la verifica dei requisiti curriculari entro il 30 Settembre 2011. Questa domanda può essere presentata dai candidati che si troveranno (o che ritengono ragionevolmente di potersi trovare) in possesso dei requisiti richiesti entro il 31/03/2012</p> <p>Perfezionamento immatricolazioni entro il 31/03/2012.</p>
Calendario delle attività didattiche	<p>Le lezioni saranno svolte su due semestri.</p> <p>1° Semestre dal 26 Settembre 2011 al 22 Dicembre 2011</p> <p>2° Semestre dal 27 Febbraio 2012 al 6 Giugno 2012</p> <p>Ciascun periodo di lezioni è seguito da una sessione di esami.</p>

Struttura ed Ordinamento del corso

La laurea magistrale in Ingegneria Informatica e dell'Automazione viene normalmente conseguita in due anni dopo aver acquisito 120 crediti. Lo studente che avrà ottenuto i 120 crediti previsti dalla struttura didattica potrà conseguire il titolo anche prima della scadenza biennale, secondo quanto indicato dal regolamento studenti.

La didattica sarà organizzata su 2 periodi didattici (semestri).

Legenda

Attività formative	<p>B = Caratterizzanti B= Ingegneria Informatica</p> <p>C (C1,C2,C3,C4) = Affini o integrative D = A scelta dello studente E = attività formative relative alla preparazione della prova finale</p> <p>F = attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi.</p>
SSD	Settore Scientifico Disciplinare

Anni alterni

Le lezioni del corso indicati nel piano degli studi non sono impartite in tutti gli anni accademici ma ad anni alterni. Lo studente che si iscrive al primo anno di corso nell'anno accademico 2011/12, oltre agli insegnamenti fissati al primo anno, seguirà le lezioni degli insegnamenti attivi nell'anno accademico 2011/12 ed identificati nella tabella seguente con la lettera B nella colonna "Anno". Nell'a.a. 2012/2013, oltre agli insegnamenti fissati al secondo anno, verranno svolte le lezioni dei corsi contrassegnati con la lettera A nella colonna "Anno". È importante però che lo studente ricordi che, nel caso in cui, per motivi personali, non fosse in condizione di frequentare le lezioni degli insegnamenti (identificati dalla lettera "A" o "B" nella colonna "Anno") nell'anno in cui sono offerti, non potrà frequentarle neanche l'anno accademico successivo.

Per l’A.A. 2011/12 saranno attivati i corsi indicati con la lettera B nella colonna “Anno”.

Percorso unico

Il corso di studi prevede un unico percorso formato da insegnamenti obbligatori e corsi opzionali a scelta vincolata, per totali 54 CFU nei SSD dell'ambito Ingegneria Informatica - "Attività formative caratterizzanti" (di tipo B), 30 CFU per insegnamenti dei SSD delle "Attività formative affini o integrative" (di tipo C),

insegnamenti a libera scelta (D), 12 CFU per attività di Tirocinio o internato (F) e 12 CFU per la prova finale (E).

Il piano degli studi previsto comprende insegnamenti obbligatori e a scelta con opzione vincolata, di ambito caratterizzante e di ambito affine e integrativo, con i vincoli dettagliati nella seguente tabella.

I corsi integrati hanno come denominazione il nome dei singoli moduli che li costituiscono, congiunto da "+".

NOTA: Lo studente dopo avere perfezionato l'immatricolazione presso la segreteria studenti, dovrà presentare il piano degli studi individuale tramite il Manager didattico.

Insegnamenti obbligatori							
Anno	Semestre	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti	Attività frontale ORE	Docente
I	I +	Analisi matematica III per l'ingegneria dell'informazione + Ricerca Operativa	MAT/05 + MAT/09	C1	6 + 6	120	N.Taddia M.Nonato
I	I	Basi di dati + Reti di calcolatori	ING-INF/05	B	6 + 6	120	C.De Castro M.Tortonesi

30 CFU di ambito caratterizzante, a scelta vincolata tra la terna di insegnamenti:							
I	I	Modelli di sistemi oleodinamici	ING-INF/04	B	6	60	G.Zarotti
A		<i>Identificazione dei modelli e diagnosi automatica dei guasti</i> Corso Integrato: - Identificazione di modelli dinamici - Tecniche di diagnosi automatica dei guasti	ING-INF/04 ING-INF/04	B B	6 6	60 60	
B	I II	<i>Tecnologie e tecniche di controllo</i> Corso Integrato: - Tecniche di controllo - Tecnologie dei sistemi di controllo	ING-INF/04 ING-INF/04	B B	6 6	60 60	S. Simani M.Bonfè
oppure:							
A	II	Sistemi distribuiti	ING-INF/05	B	9	90	F.Riguzzi
B	I	Sistemi informativi + Progetto di sistemi Web	ING-INF/05	B	6 6	120	A.Leone
A		Fondamenti di intelligenza artificiale	ING-INF/05	B	9	90	

12 CFU a scelta tra: (fino a un massimo di 2 esami)							
I	I	Linguaggi di descrizione dell'hardware	ING-INF/05	B	6	60	M.Favalli
A		Sistemi di elaborazione	ING-INF/05	B	6	60	
B	Annuale	Progetto automatico di sistemi digitali	ING-INF/05	B	6	60	M.Favalli
A		Applicazioni di Intelligenza artificiale	ING-INF/05	B	6	60	
B	I	Ingegneria del software II	ING-INF/05	B	6	60	E.Lamma
B	II	Sicurezza dei sistemi informatici in Internet	ING-INF/05	B	6	60	L.Simoncini
I o II	II	Ingegneria del software (presso Sede di Cento; a numero chiuso)*	ING-INF/05	B	6	60	F. Luglio

I o II	II	Ingegneria dei sistemi Web (presso Sede di Cento; a numero chiuso)*	ING-INF/05	B	6	60	M. Zambrini
I o II	II	Sistemi operativi	ING-INF/05	B	6	60	C.Stefanelli
I o II	II	Sistemi di controllo digitale	ING-INF/04	B	6	60	S.Simani
I	II	Automazione industriale	ING-INF/04	B	6	60	E.Mainardi
I	I	Azionamenti elettrici	ING-INF/04	B	6	60	R.Mattioli

6 CFU a scelta tra:							
I	II	Metodi matematici per l'ingegneria	MAT/05	C1	6		D.Mari
A		Teoria dei numeri e fondamenti di crittografia	MAT/05	C1	6		

12 CFU a scelta (fino a un massimo di 2 esami) tra:							
I	II	Calcolo numerico	MAT/08	C1	6	60	V. Ruggiero
II	I	Meccanica razionale	MAT/07	C1	12	120	V.Coscia
II	II	Meccanica degli azionamenti + Meccanica dei robot	ING-IND/13	C3	6 +	120	G.Dalpiaz R.Di Gregorio
A		Sicurezza, progettazione e laboratorio Internet	ING-INF/03	C2	6	60	
B	II	Reti peer-to-peer	ING-INF/01	C2	6	60	G.Mazzini
B	II	Architettura dei sistemi digitali	ING-INF/01	C2	6	60	D.Bertozi
I (a partire dall'A.A. 2012/13)	I - II	Fondamenti di meccanica tecnica + Meccanica applicata alle macchine A	ING-IND/13	C3	6 +	120	
B	II	Elettronica industriale	ING-INF/01	C2	6	60	G.Vannini
I	II	Economia e organizzazione aziendale	SECS-P/06	C4	6	60	L.Rubini
		Esami A Scelta Autonoma		D	12		
		Tirocinio o internato		F	12		
		Prova Finale		E	12		

* Per poter accedere ai corsi presso la sede di Cento (corsi a numero limitato) lo studente dovrà candidarsi entro il 30 Novembre 2011 tramite il form online al link <http://www.unife.it/ing/informazione/manager-e-tutor/curriculum-cento>

Nota:

Fermo restando che le attività già riconosciute ai fini dell'attribuzione di crediti formativi universitari nell'ambito di corsi di laurea triennale non possono essere nuovamente riconosciute come crediti formativi nell'ambito di corsi di laurea magistrale, nel caso in cui lo studente avesse già acquisito i contenuti di insegnamenti (o singoli moduli di insegnamenti) obbligatori per il corso di laurea magistrale in Ingegneria informatica e dell'automazione, in sostituzione di tali insegnamenti (o singoli moduli di insegnamenti) il Consiglio di Corso di Studio definirà opportune attività formative del medesimo ambito (preferibilmente scelte tra insegnamenti o singoli moduli di insegnamenti indicati nella Tabella precedente).

Attività a libera scelta (di tipo D)	<p>Il termine per la presentazione delle attività a scelta è fissato dal Regolamento Studenti al 30 novembre.</p> <p>Lo studente dovrà effettuare le opzioni recandosi dal manager Didattico per la redazione o la modifica del piano di studi.</p> <p>Attenzione!</p> <p>Non è possibile effettuare la scelta di singoli "moduli" appartenenti ad esami integrati.</p> <p>Non è possibile inserire esami i cui contenuti si sovrappongano, anche se parzialmente, con esami già presenti nel piano degli studi.</p> <p>Gli studenti non possono inserire nel piano di studi, neanche come corso a libera scelta, gli insegnamenti della colonna A della successiva tabella, qualora abbiano già acquisito o già</p>
---	--

inserito nel piano di studi i crediti relativi ai corrispondenti corsi indicati in colonna B della tabella stessa.

Insegnamenti (colonna A) che non possono essere inseriti nel piano di studi qualora siano già stati acquisiti, o inseriti nel piano di studi, i crediti corrispondenti agli insegnamenti in colonna B.	
Colonna A	Colonna B
<i>Comunicazioni multimediali</i>	<i>Comunicazioni multimediali I</i>
<i>Elettronica analogica applicata</i>	<i>Circuiti per telecomunicazioni</i>
<i>Sistemi di Telecomunicazioni</i>	<i>Sistemi di Telecomunicazioni I</i>
<i>Analisi e sintesi dei circuiti digitali</i>	<i>Reti logiche</i>
<i>Dinamica, controllo e diagnosi dei sistemi energetici e delle macchine</i>	<i>Diagnosi automatica dei guasti</i> o <i>Dinamica e controllo delle macchine a fluido</i>
<i>Identificazione dei modelli e Diagnosi automatica dei guasti</i>	<i>Identificazione dei modelli e analisi dei dati</i> o <i>Diagnosi automatica dei guasti</i>
Sicurezza, Progettazione e Laboratorio Internet	Tecnologie di sicurezza in internet: livello rete, livello applicazione
<i>Fisica I</i>	<i>Fisica generale I</i>
<i>Fisica II</i>	<i>Fisica generale II</i>
<i>Geometria ed Algebra</i>	<i>Geometria</i>
<i>Fondamenti di Informatica(modulo A + modulo B)</i>	<i>Fondamenti di Informatica I e Fondamenti di informatica II</i>
Metodi statistici per l'ingegneria	Calcolo delle probabilità e statistica matematica
Fondamenti di Automatica	Controlli automatici
Reti peer-to-peer	Reti telecomunicazioni II
Tecnologie e tecniche di controllo	Tecniche di controllo e Ingegneria e tecnologia dei sistemi di controllo
Laboratorio di segnali e sistemi	Elaborazione dei segnali e laboratorio o Elaborazione numerica dei segnali o Laboratorio di segnali e sistemi di telecomunicazioni
Trasmissione numerica	Trasmissione numerica I

**Attività formative trasversali (di tipo F)
Stage, tirocinio, altro**

I 12 CFU di cui alla voce F potranno essere acquisiti tramite:
 - Tirocini o stage di formazione professionale presso aziende o centri di ricerca universitari o extrauniversitari;
 - Internati presso laboratori o centri di ricerca nazionali ed esteri, compresi quelli dell'Ateneo e in particolare del Dipartimento di Ingegneria.
 Le modalità di svolgimento di stage, tirocini o internati saranno precisate dal Consiglio di Corso di Studio, che ne valuterà l'accreditamento avendo presente che 1 CFU corrisponde a 25 ore di lavoro.
 Per ciascuna di queste attività, sarà individuato un tutor tra uno dei docenti dei SSD caratterizzanti il corso di studio (ING-INF/05 o ING-INF/04) e, nel caso di svolgimento di tirocini presso enti o aziende esterne all'Ateneo, un tutor che rappresenti l'ente esterno.

Propedeuticità	Non sono previste propedeuticità
Sbarramenti	Il corso di laurea non ha sbarramenti.
Esame finale	<p>L'esame di laurea consisterà nella presentazione in seduta pubblica di una dissertazione scritta (tesi), elaborata dallo studente sotto la guida del/i relatore/i, redatta in lingua italiana oppure in lingua inglese, avente per oggetto un'attività di ricerca e/o sviluppo nel settore dell' Ingegneria Informatica e/o dell'Automazione con caratteristiche di originalità e rilevanza scientifica e/o applicativa.</p> <p>La prova verterà sulla verifica della capacità del candidato di lavorare in modo autonomo e di esporre e di discutere con chiarezza e piena padronanza i risultati esposti nella tesi.</p> <p>I criteri di attribuzione del voto di laurea terranno conto della carriera di studio dello studente, dell'autonomia dello studente nell' affrontare la tematica assegnata, delle capacità progettuali e analitiche dimostrate nell'affrontare lo studio della problematica e dell'originalità e correttezza del lavoro documentato nella tesi finale e presentato oralmente in seduta di laurea.</p> <p>Il punteggio della prova finale sarà espresso in centodecimi (/110) con eventuale lode.</p>
Progetto P.I.L. / Tirocini	<p>Agli studenti che seguono il Sottoprogetto 1 del Progetto Inserimento Lavoro dell'Università di Ferrara, nel caso venga superata positivamente la verifica finale, vengono riconosciuti 6 CFU di tipo D; il voto della verifica finale del Sottoprogetto 1 viene convertito in trentesimi (se non lo fosse) e associato ai CFU riconosciuti.</p> <p>Agli studenti che seguono anche il Sottoprogetto 2 del PIL, la cui parte preponderante consiste in uno stage di 380 ore in azienda, possono essere riconosciuti fino ad un massimo di 3 crediti come attività di tirocinio (F), previa valutazione dal parte del Consiglio di Corso di Laurea del contenuto e dei risultati del progetto di tirocinio svolto in azienda.</p> <p>Per ottenere tali riconoscimenti, gli studenti devono richiedere la valutazione e richiedere la modifica al piano degli studi.</p> <p>http://www.unife.it/ateneo/jobcentre/pil</p>
Durata diversa dalla normale	E' possibile iscriversi al corso di laurea secondo la modalità part-time oppure con durata inferiore, previa presentazione di piano di studi individuale che sarà soggetto ad approvazione da parte della struttura competente.
Riconoscimento di titoli di studio conseguiti all'estero	<p>Il Riconoscimento di una laurea conseguita all'estero per la laurea magistrale in Ingegneria Informatica e dell'Automazione è deliberata dal Consiglio di corso di studio e dal Consiglio di Facoltà previa presentazione della richiesta corredata dai programmi dei corsi.</p> <p>Per informazioni amministrative rivolgersi all'Ufficio Mobilità internazionale e studenti stranieri – Via Savonarola, 9 – e-mail: mob_int@unife.it</p>
Convalide di esami	Le richieste di qualsiasi tipo di convalida esami o frequenze, da inoltrare alla Commissione crediti del corso di studio, devono essere presentate alla segreteria studenti – via Savonarola, 9 - corredate dei relativi programmi dei corsi.
Passaggi/trasferimenti da altri corsi di studio dell'Ateneo di Ferrara e da altri Atenei	<p>Gli studenti che presenteranno domanda di passaggio/trasferimento sul Corso di Laurea magistrale in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni saranno ammessi previa verifica del possesso dei requisiti curriculari e dell'adeguatezza della preparazione tecnico scientifica.</p> <p>Verrà valutata la carriera pregressa dello studente valutando le opportune convalide degli esami sostenuti previa valutazione dei programmi d'esame.</p> <p>L'adeguatezza della preparazione scientifico-tecnica e della capacità di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari (con particolare attenzione alla lingua inglese essendo quest'ultima la più usata nell'ambito scientifico-tecnico) è verificata da un'apposita commissione, nominata dal Consiglio di Corso di studio.</p>
Altre Informazioni	<p>Per maggiori informazioni vedi:</p> <p>Regolamento studenti: http://www.unife.it/ateneo/organi-universitari/statuto-e-regolamenti/allegati/REG_STUDENTI%20decretato.pdf/</p>

