



Corso di laurea
INGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA

Classe L-8 – Laurea in Ingegneria dell'Informazione
DM 270/04

DESCRIZIONE DEL PERCORSO DI FORMAZIONE
ANNO ACCADEMICO 2015/2016

Sito del Corso di Studio	http://www.unife.it/ing/informazione Le informazioni pubblicate sono valide per entrambi i corsi di studio.
Coordinatore del Corso di Studio	Prof. Evelina Lamma e-mail: evelina.lamma@unife.it
Manager didattico	Dott. Ing. Elisa Gulmini Dipartimento di Ingegneria – Via Saragat, 1 44122 Ferrara e-mail: manager.informazione@unife.it tel. 0532 974867 http://www.unife.it/ing/informazione/manager-e-tutor/manager-didattico/contatti
Segreteria studenti	e-mail: segreteria.ingegneria@unife.it http://www.unife.it/studenti/offerta-formativa/segreterie-studenti tel. 0532 293281
Immatricolazione dal 27 luglio 2015 al 2 ottobre 2015 http://www.unife.it/studenti/immatricolazioni-e-iscrizioni	
Prova di verifica delle conoscenze iniziali	Prova obbligatoria di verifica delle conoscenze iniziali: date delle prove, modalità e termini di iscrizione alla Prova sono riportate sulla guida al TOLC-I disponibile al link: http://endf.unife.it/it/test-di-matematica/modalita-di-accesso
Calendario delle attività didattiche, orario delle lezioni	1° semestre: 21/09/2015 – 15/12/ 2015 (14 e 15 dicembre recupero lezioni); 2° semestre: 29/02/2016 – 30/05/2016, con sospensione dal 24/03/2016 al 30/03/2016. Il calendario delle attività didattiche e l'orario delle lezioni sono reperibili al link: http://www.unife.it/ing/informazione/orari-e-aule/orario-lezioni/ Ciascun periodo di lezioni è seguito da una sessione di esami.
Sessioni d'esame	I sessione: dal 7 gennaio al 31 marzo 2016; II sessione: 1° aprile al 31 luglio 2016; III sessione (di recupero): dal 1° settembre al 22 dicembre 2016.
Compilazione Piano degli studi/scelta opzionali	Scelta on line opzionali o modifica piano entro 30 novembre 2015 . Per maggiori informazioni e dettagli consultare il sito web: http://www.unife.it/studenti/immatricolazioni-e-iscrizioni/piani-di-studio

STRUTTURA ED ORDINAMENTO DEL CORSO

La laurea in Ingegneria Elettronica e Informatica è normalmente conseguita in tre anni dopo aver acquisito 180 crediti. Lo studente che abbia comunque ottenuto i 180 crediti previsti dalla struttura didattica può conseguire il titolo anche prima della scadenza triennale, secondo quanto indicato dal regolamento didattico di Ateneo vigente.

Legenda

Attività formative	<p>Un credito (CFU) consta di 25 ore di cui 8 di lezioni frontali.</p> <p>A = di Base A1 = Matematica, informatica e statistica A2 = Fisica e Chimica</p> <p>B = Caratterizzanti B1= Ingegneria dell'Automazione B2= Ingegneria Elettronica B3= Ingegneria Informatica B4= Ingegneria delle Telecomunicazioni</p> <p>C = (C1,C2) = Affini o integrative D = A scelta dello studente E1 = Lingua straniera E2 = 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

La didattica è organizzata normalmente in lezioni di 2 ore.

I docenti programmeranno l'articolazione delle due ore di lezione e delle eventuali pause, a loro discrezione, all'interno di un'organizzazione di orario e disponibilità dell'aula per un totale di 2,5 ore.

PRIMO ANNO

Semestre	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti	Docente	Ore frontali
I	Analisi matematica I	MAT/05	A1	9	E. Lorenzetti	72
	Geometria e algebra	MAT/03	C1	9	G. Mazzanti	72
	Fisica I	FIS/01	A2	9	B. Ricci	72
II	Fisica II	FIS/01	A2	9	D. Vincenzi	72
	Analisi e sintesi dei circuiti digitali	ING-INF/05	B3	6	M.Favalli	48
Annuale	Fondamenti di informatica (modulo A + modulo B)	ING-INF/05	B3	6+6	M.Gavanelli E.Lamma	48+48
II	Lingua inglese: verifica delle conoscenze	L-LIN/12	E1	6		
	FORMAZIONE SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO AI SENSI DEL D.LGS.81/2008 E S.M.I.♦		F	0		

♦**Idoneità da acquisire per l'accesso alle attività di laboratorio** previste dagli insegnamenti di:

- Elettronica digitale
- Segnali e comunicazioni
- Sistemi di controllo digitale
- Sistemi operativi (modulo dell'insegnamento Calcolatori elettronici + Sistemi operativi)

Per conseguire l'idoneità, gli studenti devono scaricare il materiale didattico disponibile tramite le pagine web dell'Ufficio Sicurezza (<http://www.unife.it/ateneo/uffici/ripartizione-sicurezza-protocollo/ufficio-sicurezza/didattica/didattica>) e superare un test a risposta multipla negli appelli previsti. L'idoneità non consente di maturare CFU e non è prevista alcuna votazione. Vedi oltre per maggiori dettagli.

SECONDO ANNO

Semestre	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti	Docente	Ore frontali
I	Analisi matematica II	MAT/05	A1	9	D. Foschi	72
	Metodi statistici per l'Ingegneria	MAT/08 [▲]	A1	6	G. Dimarco	48
	Teoria dei circuiti	ING-IND/31	C2	9	G. Setti	72
II	Fondamenti di automatica	ING-INF/04	B1	9	M. Bonfè	72
	Elettronica digitale	ING-INF/01	B2	9	P. Olivo	72
	Segnali e comunicazioni	ING-INF/03	B4	9	V. Tralli	72
I	Calcolatori elettronici	ING-INF/05	B3	6+6	M. Ruggeri	48+48
+	+					
II	Sistemi operativi				C. Stefanelli	

▲ MAT/09 per gli studenti immatricolati fino all'a.a. 2013-14

TERZO ANNO

Semestre	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti	Docente	Ore frontali
I	Matematica discreta	MAT/05 ^{▲▲}	A1	6	C. Bisi	48
	Elettronica analogica	ING-INF/01	B2	9	G. Vannini	72
	Reti di telecomunicazioni e internet	ING-INF/03	B4	9	G. Mazzini	72

▲▲MAT/03 a partire dall'a.a. 2016-17

Lo studente dovrà scegliere un curriculum tra i seguenti due:

CURRICULUM GENERALE PRESSO LA SEDE DI FERRARA

Semestre	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti	Docente	Ore frontali
II	Sistemi di controllo digitale	ING-INF/04	B3	9	S. Simani	72
II	Metodi matematici per l'ingegneria*	MAT/05	A1	6	L. Brasco	48
	oppure					
I	Linguaggi di descrizione dell'hardware**	ING-INF/05	A1	6	M.Favalli	48
	Internato/Tirocinio		F	3		

CURRICULUM INGEGNERIA DEL WEB PRESSO LA SEDE DI CENTO ***

Semestre	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti	Docente	Ore frontali
II	Ingegneria del software (sede di Cento)	ING-INF/05	A1	6	F. Luglio	48
II	Ingegneria dei sistemi web (sede di Cento)	ING-INF/05	B3	6	M. Zambrini	48
	Internato/Tirocinio		F	6		

Semestre	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti	Docente	Ore frontali
	Corsi a libera scelta		D	12		
	Prova finale		E2	3		

Per poter accedere al curriculum Ingegneria del web presso la sede di Cento (curriculum a numero limitato) lo studente dovrà candidarsi entro il 15 Ottobre 2015 tramite il form online al link <http://www.unife.it/ing/informazione/manager-e-tutor/curriculum-cento>

Nel caso in cui il numero degli studenti interessati sia superiore al numero di posti disponibili, la Commissione crediti opererà una selezione prendendo in considerazione la posizione dello studente ovvero se in corso o fuori corso, il numero di crediti acquisiti e la media pesata degli esami, rendendo nota la graduatoria entro il 16 novembre 2015.

Note:

- * Metodi matematici per l'ingegneria: è consigliato per chi intendesse proseguire gli studi con la Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e dell'Automazione (LM-32), orientandosi maggiormente nel settore Automazione, o per chi intendesse continuare sulla Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica e delle telecomunicazioni (LM-29). Il corso di Metodi matematici per l'ingegneria è comunque indicato come esame obbligatorio nella Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni (LM-29) e pertanto gli studenti che optassero per un altro insegnamento alla laurea triennale, dovranno sostenere tale esame nel corso della Laurea Magistrale.
- ** Linguaggi di descrizione dell'hardware: è consigliato per chi intendesse proseguire gli studi con la Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e dell'Automazione (LM-32), orientandosi maggiormente nel settore Informatica. Il corso di Linguaggi di descrizione dell'hardware è comunque indicato come esame a scelta vincolata nella Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e dell'Automazione (LM-32) e pertanto gli studenti che optassero per un altro insegnamento alla laurea triennale, potranno sostenere tale esame nel corso della Laurea Magistrale.
- *** Gli studenti che seguiranno il curriculum presso la sede di Cento e decidessero poi di proseguire gli studi con la Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e dell'Automazione (LM-32) potranno comunque inserire nel piano degli studi l'insegnamento di Sistemi di controllo digitale nel corso della Laurea Magistrale e sostenere il relativo esame.

Insegnamenti a scelta libera consigliati (Attività di tipo D)

Le lezioni sono impartite nei seguenti corsi di laurea:

Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni LM-29

Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e dell'Automazione LM-32

Dati i contenuti formativi degli insegnamenti si consiglia gli studenti di scegliere gli esami nei pacchetti indicati di seguito.

Semestre	Insegnamento	SSD	Crediti	Docente	Ore frontali
I	Azionamenti elettrici	ING-INF/04	6	R. Mattioli	48
II	Automazione industriale	ING-INF/04	6	E. Mainardi	48
I	Sistemi di telecomunicazioni	ING-INF/03	6	A. Conti	48
II	Strumentazione e misure elettroniche	ING-INF/01	6	A. Raffo	48
II	Basi di dati	ING-INF/05	6	D. Ferraretti	48
I	Reti di calcolatori	ING-INF/05	6	M. Tortonesi	48
I	Sistemi di telecomunicazioni	ING-INF/03	6	A. Conti	48
II	Comunicazioni multimediali	ING-INF/03	6	C. Taddia	48

Altre informazioni utili del percorso formativo

Attività a libera scelta (di tipo D)	<p>Le attività a scelta libera dello studente sono previste al III anno di corso, e potranno essere scelte tra gli insegnamenti attivati nei corsi di laurea di Ingegneria di questo Ateneo. Lo studente potrà altresì effettuare tale scelta anche tra insegnamenti attivati presso altri corsi di laurea dell'Ateneo, purché coerenti con gli obiettivi formativi del corso di laurea.</p> <p>Con le attività a scelta libera lo studente deve acquisire almeno 12 crediti.</p> <p>Il termine per la presentazione delle attività a scelta è fissato dal Regolamento studenti</p>
---	---

	<p>al 30 novembre.</p> <p>Lo studente dovrà effettuare le opzioni direttamente on-line dalla propria pagina virtuale personale, accedendovi dal sito: http://studiare.unife.it tramite qualsiasi personal computer collegato al web.</p> <p>Attenzione!</p> <p>Non è possibile effettuare la scelta di singoli “moduli” appartenenti ad esami integrati. Non è possibile inserire esami i cui contenuti si sovrappongano, anche se parzialmente, con esami già presenti nel piano degli studi.</p>
<p>Formazione sicurezza nei luoghi di lavoro ai sensi del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.</p>	<p>Gli studenti di Ingegneria Elettronica e Informatica potranno accedere alle attività di laboratorio previste dagli insegnamenti di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elettronica digitale - Segnali e comunicazioni - Sistemi di controllo digitale - Sistemi operativi, modulo dell’insegnamento Calcolatori elettronici + Sistemi operativi <p>dopo aver maturato la frequenza obbligatoria di “FORMAZIONE SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO AI SENSI DEL D.LGS.81/2008 E S.M.I.”, a seguito della quale dovrà essere conseguita la relativa idoneità.</p> <p>La modalità di acquisizione della suddetta idoneità consiste nello studio del materiale didattico disponibile tramite le pagine web dell'Ufficio Sicurezza (http://www.unife.it/ateneo/uffici/ripartizione-sicurezza-protocollo/ufficiocurezza/didattica/didattica) e nel superamento di un test a risposta multipla negli appelli previsti.</p> <p>L’idoneità non consente di maturare CFU e non è prevista alcuna votazione.</p> <p>La formazione in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro è riconosciuta dalla Direzione Provinciale dell'AUSL ed è conforme con quanto previsto dall'art. 37 del D. lgs.81/2008 e dall’ Accordo Stato Regioni pubblicato in GU n.8 del’11 gennaio 2012, relativo agli standard di formazione in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro.</p> <p>Il Responsabile dell'attività è il Prof. Alessandro Medici, in collaborazione con il Servizio Prevenzione e Protezione dell'Ateneo.</p> <p>Il docente dell’insegnamento per il quale è prevista l'attività in laboratorio e il responsabile del laboratorio verificheranno il conseguimento dell'idoneità, prima di permettere l'accesso al laboratorio stesso.</p> <p>Gli studenti che non avranno ottenuto l'idoneità in tempo utile, non potranno accedere alle attività di laboratorio.</p> <p>Nel caso in cui, a seguito di passaggio/trasferimento, siano riconosciuti o convalidati tutti gli insegnamenti che prevedono attività di laboratorio, non occorrerà conseguire l'idoneità di “FORMAZIONE SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO AI SENSI DEL D.LGS.81/2008 E S.M.I.”. In caso di riconoscimento o convalide parziali di insegnamenti che prevedono attività di laboratorio, occorrerà conseguire l'idoneità.</p>
<p>Attività formative trasversali (di tipo F) Stage, tirocinio, altro</p>	<p>I crediti di tipo F sono riferiti ad attività formative volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, abilità telematiche e ad avviare al mondo del lavoro mediante internati presso strutture Universitarie e tirocini presso strutture pubbliche e/o private extra-universitarie.</p> <p>L’ attività di tirocinio svolte al di fuori del percorso curriculare deve essere certificata e la richiesta di riconoscimento deve essere presentata dallo studente alla Segreteria studenti; verrà valutata dalla Commissione crediti la possibilità di inserirla nel curriculum dello studente.</p> <p>Per le attività di tirocinio aziendale sarà individuato, oltre al tutor rappresentante il Consiglio di Corso di Studio e scelto fra i membri dello stesso, anche un tutore che rappresenti l’Ente esterno.</p> <p>Il tutor didattico del tirocinio aziendale o internato deve essere un docente del Corso di Laurea appartenente a uno dei Settori Scientifico Disciplinari ING-INF/.</p>
<p>PROGETTO P.I.L.</p>	<p>Relativamente al PIL - Progetto Inserimento Lavorativo svolto dall’Ateneo di Ferrara vengono riconosciuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6 CFU come attività a libera scelta di tipo D per la fase in aula; - fino ad un massimo di 3 CFU come attività di tipo F per la fase in azienda dopo valutazione da parte della Commissione crediti del Corso di Laurea del progetto di tirocinio svolto all’interno dell’azienda.

<p>Propedeuticità</p>	<p>PER GLI IMMATRICOLATI DELL’A.A. 2013/14 sono stabilite le seguenti propedeuticità</p> <p>Per poter sostenere gli esami del 3° anno, ad esclusione delle attività a scelta dello studente (tipo D), è necessario avere già acquisito i crediti relativi a tutti gli esami del 1° anno con esclusione dei crediti relativi alla Lingua inglese: verifica delle conoscenze.</p> <p>Gli esami di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analisi matematica I - Geometria e algebra <p>sono propedeutici al corso di Analisi matematica II.</p> <p>Gli esami di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analisi matematica II - Metodi statistici per l’ingegneria <p>sono propedeutici ai corsi di Matematica discreta e di Metodi matematici per l’ingegneria.</p> <p>L’esame di Matematica discreta è propedeutico ai corsi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Linguaggi di descrizione dell’hardware - Sistemi di controllo digitale - Ingegneria dei sistemi web presso la sede di Cento. <p>PER GLI IMMATRICOLATI DALL’A.A. 2014/15 sono stabilite le seguenti propedeuticità</p> <p>Per poter sostenere gli esami del 3° anno, ad esclusione delle attività a scelta dello studente (tipo D), è necessario avere già acquisito i crediti relativi a tutti gli esami del 1° anno con esclusione dei crediti relativi alla Lingua inglese: verifica delle conoscenze.</p> <p>Gli esami di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analisi matematica I - Geometria e algebra <p>sono propedeutici al corso di Analisi matematica II.</p> <p>Gli esami di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analisi matematica II - Metodi statistici per l’ingegneria <p>sono propedeutici ai corsi di Matematica discreta e di Metodi matematici per l’ingegneria.</p> <p>L’esame di Matematica discreta è propedeutico ai corsi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemi di controllo digitale - Ingegneria dei sistemi web presso la sede di Cento.
<p>Sbarramenti</p>	<p>Per gli studenti immatricolati nell’anno accademico 2015/16:</p> <p>L’iscrizione al secondo anno di corso è vincolata all’assolvimento degli OFA (se assegnati) e all’acquisizione di almeno 12 CFU entro il 30/09/2016.</p> <p>L’assolvimento degli OFA potrà avvenire superando il TOLC-I, la cui partecipazione è comunque obbligatoria, entro il 31/12/2015, oppure superando entro la scadenza del 30/9/2016 l’esame di SSD MAT/03 oppure MAT/05 presenti al primo anno.</p> <p>Per gli studenti con OFA immatricolati negli anni accademici precedenti:</p> <p>L’iscrizione al secondo anno nell’a.a. 2015/16 potrà avvenire superando, entro la scadenza del 31/12/2015, l’esame di SSD MAT/03 oppure MAT/05 presenti al primo anno.</p> <p>Per ulteriori informazioni sul TOLC-I si veda la guida disponibile link http://endif.unife.it/it/test-di-matematica/modalita-di-accesso</p>
<p>Passaggi/trasferimenti da altri corsi di studio dell’Ateneo di Ferrara e da altri Atenei</p>	<p>Gli studenti che presenteranno domanda di passaggio/trasferimento sul I anno del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e Informatica DM-270/04 saranno ammessi senza OFA (Obblighi Formativi Aggiuntivi) nel caso in cui sia soddisfatta una delle condizioni indicate nella relativa guida al test TOLC-I disponibile al link: http://endif.unife.it/it/test-di-matematica/modalita-di-accesso</p> <p>Per essere ammessi ad un anno successivo al primo occorre aver assolto gli OFA.</p>

	In ogni caso la Commissione crediti valutata la carriera dello studente, determinerà l'anno a cui iscrivere lo studente tenendo conto dei crediti riconoscibili rispetto alle attività previste nel piano degli studi del corso di accoglienza.
Durata diversa dalla normale	E' possibile iscriversi al corso di laurea in Ingegneria Elettronica e Informatica secondo la modalità part-time o 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	Il Riconoscimento di una laurea conseguita all'estero è stabilita dal Consiglio di corso di studio e deliberata dal Consiglio della struttura didattica competente previa presentazione della richiesta corredata dai programmi dei corsi. Per informazioni amministrative rivolgersi all'Ufficio Mobilità internazionale e studenti stranieri– http://www.unife.it/mobilita-internazionale/studiare-a-ferrara
Riconoscimento di certificazioni linguistiche	Per i corsi di laurea triennale di Ingegneria sono riconosciute certificazioni comprovanti la conoscenza della lingua inglese. Il livello minimo riconosciuto è il B1 e si riconoscono pertanto 6 CFU per l'esame di Lingua inglese: verifica delle conoscenze per i certificati relativi a "Classificazione europea superiore al livello A" Le corrispondenze con le votazioni indicate nei certificati e le valutazioni in trentesimi sono riportate nella delibera presente al link: http://www.unife.it/dipartimento/ingegneria/didattica/offerta-formativa/inglese-dm-270
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 - http://www.unife.it/studenti/offerta-formativa/segreteria-studenti - corredate dei relativi programmi dei corsi.
ALTRE INFORMAZIONI	Presso il Dipartimento di Ingegneria sono attivati, per chi intenda proseguire gli studi, i corsi di studio magistrale in Ingegneria Informatica e dell'Automazione (LM-32) e in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni (LM-29) la cui ammissione è subordinata alla verifica del possesso di requisiti curriculari e dell'adeguatezza della preparazione personale. Per i dettagli sui termini e modalità di tale verifica si rimanda al sito del Dipartimento di Ingegneria: http://www.unife.it/dipartimento/ingegneria/didattica/criteri-accesso-lm