



# Corso di Laurea in INGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA

Classe L-8– Lauree in Ingegneria dell'Informazione (DM 270/04)

## DESCRIZIONE DEL PERCORSO DI FORMAZIONE ANNO ACCADEMICO 2022/2023

IL DOCUMENTO POTRA' ESSERE SOGGETTO A INTEGRAZIONI O VARIAZIONI

<b>Sito del corso di studio</b>	<a href="http://www.unife.it/ing/informazione">http://www.unife.it/ing/informazione</a>
<b>Coordinatore del Corso di studio</b>	Prof. Marco Gavanelli <a href="mailto:marco.gavanelli@unife.it">marco.gavanelli@unife.it</a> <a href="http://docente.unife.it/marco.gavanelli">http://docente.unife.it/marco.gavanelli</a>
<b>Manager didattico</b>	Ing. Elisa Gulmini Tel. 0532-974867 <a href="mailto:manager.informazione@unife.it">manager.informazione@unife.it</a> <a href="http://www.unife.it/ing/informazione/md-contatti">http://www.unife.it/ing/informazione/md-contatti</a>

<b>Servizi agli studenti</b>	Pagina web Iscriverti <a href="http://www.unife.it/it/iscriviti/iscriverti">http://www.unife.it/it/iscriviti/iscriverti</a>  Pagina web Unife per Te <a href="http://www.unife.it/it/x-te">http://www.unife.it/it/x-te</a>
------------------------------	--

REQUISITI DI AMMISSIONE	
<b>Titolo necessario all'accesso</b>	Diploma di scuola secondaria superiore ovvero altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo
<b>Modalità per l'accesso</b>	<b>ACCESSO LIBERO</b>
<b>Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA): criteri per la loro determinazione e modalità di recupero</b>	<p>Gli studenti regolarmente immatricolati al Corso di Studio, entro i termini stabiliti dall'Ateneo, devono obbligatoriamente sostenere un test di verifica delle conoscenze iniziali.</p> <p>Il test utilizzato dal corso di studio è il TOLC-I del Consorzio CISIA composto da -</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- quesiti di matematica,</li><li>- quesiti di logica,</li><li>- quesiti di scienze,</li><li>- quesiti di comprensione verbale</li></ul> <p>e una sezione opzionale di lingua inglese</p> <p>Il mancato superamento di questa prova determina l'assegnazione di obblighi formativi aggiuntivi (OFA).</p> <p>Per informazioni in merito alle date dei test, alle modalità di iscrizione alla prova, alle soglie previste per il superamento della prova, alle date dei precorsi di Matematica organizzati dal corso di studio in preparazione alla prova, consultare la seguente pagina web <a href="http://www.ing.unife.it/tolc">http://www.ing.unife.it/tolc</a></p> <p>Nel caso lo studente risulti con precisi obblighi formativi aggiuntivi (OFA), potrà assolverli entro la scadenza per l'iscrizione al secondo anno di corso deliberata annualmente dagli Organi Accademici, superando la prova obbligatoria di verifica oppure, in alternativa, un esame di SSD MAT/03 o MAT/05 del primo anno.</p>

<b>DURATA DEL CORSO DI STUDIO</b>	
<b>Durata del corso</b>	La durata normale del corso di studio è di <b>TRE</b> anni. Il titolo si consegue dopo il superamento di tutte le attività previste dal piano degli studi e l'acquisizione di <b>180</b> CFU.
<b>Modalità organizzative: iscrizioni a tempo parziale o con durata inferiore a quella normale</b>	Ai sensi rispettivamente degli articoli 7 e 8 del Regolamento studenti di ateneo è altresì possibile conseguire il titolo concordando un curriculum di durata superiore alla normale (massimo 30 crediti per anno accademico) o un curriculum di durata inferiore alla normale (massimo 90 crediti per anno accademico). Per informazioni sulle iscrizioni a 30 e 90 crediti: <a href="http://www.unife.it/it/iscriviti/isciversi/durata-diversa">http://www.unife.it/it/iscriviti/isciversi/durata-diversa</a>

<b>SCADENZE</b>	
<b>Immatricolazioni al I° anno</b>	Le informazioni relative alle scadenze per l'accesso al primo anno e i relativi aspetti amministrativi sono consultabili alla pagina web: <a href="http://www.unife.it/it/iscriviti/isciversi/immatricolarsi">http://www.unife.it/it/iscriviti/isciversi/immatricolarsi</a>
<b>Iscrizioni agli anni successivi al I°</b>	Per iscriversi a un anno successivo al primo, è necessario il pagamento della prima rata di tasse del nuovo anno, nel rispetto delle scadenze riportate al link: <a href="http://www.unife.it/it/iscriviti/pagare/tasse">http://www.unife.it/it/iscriviti/pagare/tasse</a>  L'iscrizione al II anno di corso è vincolata al superamento degli sbarramenti previsti dal corso di studio (vedi sezione Sbarramenti).
<b>Trasferimenti, passaggi ad altro corso di laurea ed iscrizione con abbreviazione di corso</b>	Le procedure da seguire per trasferirsi da altro ateneo a un corso di studio di Unife sono descritte all'indirizzo <a href="http://www.unife.it/it/iscriviti/trasferirsi">http://www.unife.it/it/iscriviti/trasferirsi</a>  Chi è iscritto regolarmente a un corso di studio dell'Università di Ferrara può passare a un altro corso di studio dell'Ateneo seguendo quanto riportato alla pagina <a href="http://www.unife.it/it/iscriviti/cambiare/corso">http://www.unife.it/it/iscriviti/cambiare/corso</a>  Chi ha già conseguito una laurea o ha acquisito crediti formativi senza aver concluso gli studi può chiedere di immatricolarsi con un'abbreviazione di corso. Per informazioni: <a href="http://www.unife.it/it/iscriviti/trasferirsi/riconoscimento">http://www.unife.it/it/iscriviti/trasferirsi/riconoscimento</a>

<b>Compilazione piano degli studi</b>	Il piano degli studi deve essere compilato nel periodo deliberato annualmente dagli Organi Accademici.  Tutte le informazioni per compilare il piano degli studi sono reperibili alla pagina web: <a href="http://www.unife.it/it/x-te/studiare/piani-di-studio">http://www.unife.it/it/x-te/studiare/piani-di-studio</a> Non è possibile inserire nel piano degli studi di un corso di laurea triennale insegnamenti presenti nell'offerta formativa di un corso di laurea magistrale (+2).  Gli insegnamenti scelti dagli studenti, e pertanto inseriti nel piano di studi, non possono essere modificati o sostituiti in corso d'anno.  Non è possibile per gli studenti iscritti al Corso di studio effettuare la scelta di singoli "moduli" appartenenti a corsi integrati.  Non è possibile inserire insegnamenti i cui contenuti si sovrappongono, anche parzialmente, con i contenuti di insegnamenti già presenti nel piano degli studi.
<b>RICONOSCIMENTO DI CONOSCENZE, COMPETENZE E DELLE ABILITÀ PROFESSIONALI O ESPERIENZE DI FORMAZIONE PREGRESSA</b>	

<b>Riconoscimento di esami</b>	<p>Le richieste di convalida di esami o di frequenze, da inoltrare al Consiglio del corso di studio o alla Commissione crediti, devono essere presentate nell'area riservata <a href="http://studiare.unife.it">studiare.unife.it</a>, meglio se corredate dai relativi programmi dei corsi, secondo quanto riportato alla pagina web <a href="http://www.unife.it/it/iscriviti/iscriversi/riconoscimenti">http://www.unife.it/it/iscriviti/iscriversi/riconoscimenti</a></p> <p>Il Consiglio di corso di studio esamina la carriera universitaria precedentemente svolta e decide le eventuali convalide, nei termini fissati dall'Ateneo in tema di riconoscimento dei crediti precedentemente acquisiti.</p> <p>Il Consiglio di corso di studio può delegare l'attività di valutazione ad una apposita Commissione crediti.</p> <p>Le delibere della Commissione sono immediatamente esecutive.</p> <p>Un esame convalidato dal Consiglio di corso di studio o dalla Commissione crediti non può essere nuovamente sostenuto dallo studente.</p>
--------------------------------	---

<b>Riconoscimento di certificazioni</b>	<p>La richiesta di riconoscimento di certificazioni linguistiche deve essere presentata nell'area riservata <a href="http://studiare.unife.it">studiare.unife.it</a> a partire dall'anno di iscrizione in cui è previsto l'insegnamento per il quale si richiede il riconoscimento, secondo quanto riportato all'indirizzo <a href="http://www.unife.it/it/iscriviti/iscriversi/riconoscimenti">http://www.unife.it/it/iscriviti/iscriversi/riconoscimenti</a>. La certificazione deve riportare data antecedente ed essere valida alla data di presentazione.</p> <p>All'indirizzo <a href="https://de.unife.it/it/didattica/corsi-di-laurea/riconoscimento-inglese-dm-270">https://de.unife.it/it/didattica/corsi-di-laurea/riconoscimento-inglese-dm-270</a> sono indicate le certificazioni riconosciute, le modalità di determinazione del voto in trentesimi e le modalità di verbalizzazione.</p> <p>Non vengono riconosciuti crediti formativi universitari a nessuna tipologia di certificazione ECDL perché queste tipologie di certificazione si riferiscono a competenze informatiche di base e generaliste.</p>
---	--

#### MODALITÀ E ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA

<b>Modalità di svolgimento</b>	Didattica <b>in presenza</b> .
<b>Frequenza</b>	La frequenza è fortemente <b>CONSIGLIATA</b> ma non obbligatoria. L'attestazione di frequenza viene data d'ufficio a tutti gli studenti iscritti.

<b>Calendario didattico</b>	<p>Il calendario didattico è consultabile al sito: <a href="http://www.unife.it/ing/informazione/orari-e-aule/orario-lezioni#calendario">http://www.unife.it/ing/informazione/orari-e-aule/orario-lezioni#calendario</a></p> <p><b>PERIODI DIDATTICI</b></p> <p><b>1° Semestre:</b> 22 settembre 2022 – 20 dicembre 2022  <b>2° Semestre:</b> 27 febbraio 2023 – 31 maggio 2023</p> <p><b>Ciascun periodo di lezioni è seguito da una sessione di esami in accordo al calendario definito in</b>  <a href="http://www.unife.it/ing/informazione/calendario-esami">http://www.unife.it/ing/informazione/calendario-esami</a></p> <p><b>Orario delle lezioni:</b>  <a href="http://www.unife.it/ing/informazione/orari-e-aule/orario-lezioni#orario">http://www.unife.it/ing/informazione/orari-e-aule/orario-lezioni#orario</a></p> <p>Il <b>CALENDARIO DEGLI ESAMI</b> è consultabile al sito: <a href="http://studiare.unife.it">studiare.unife.it</a>, alla voce "bacheca appelli"</p>
<b>Sessioni di laurea</b>	<p>Le date delle sedute di laurea e le modalità di presentazione della domanda di laurea sono consultabili on line al link <a href="http://www.unife.it/ing/informazione/sessioni-di-laurea">http://www.unife.it/ing/informazione/sessioni-di-laurea</a></p>
<b>Prova finale</b>	<p>Le caratteristiche della prova finale, nonché le modalità di valutazione sono descritte alla pagina web: <a href="http://www.unife.it/ing/informazione/sessioni-di-laurea">http://www.unife.it/ing/informazione/sessioni-di-laurea</a></p>

### Struttura e ordinamento del corso di studio

<b>Attività formative</b>	<p><b>A = di Base</b>  A1 = Matematica, informatica e statistica  A2 = Fisica e Chimica</p> <p><b>B = Caratterizzanti</b></p>
---------------------------	---

	<p>B1= Ingegneria dell'Automazione  B2= Ingegneria Elettronica  B3= Ingegneria Informatica  B4= Ingegneria delle Telecomunicazioni</p> <p><b>C = (C1,C2,C3) = Affini o integrative</b></p> <p><b>D = a scelta dello studente</b></p> <p><b>E1 = Lingua straniera</b>  <b>E2 = attività formative relative alla preparazione della prova finale</b></p> <p><b>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.</b></p>
<b>SSD: Settore Scientifico Disciplinare</b>	
<b>CFU: Credito formativo universitario</b>	
<b>1 CFU = 10 ore di lezione frontale o laboratoriale</b>	

### PRIMO ANNO

Semestre	Insegnamento	SSD	TAF	Crediti	Docente	Ore frontali
I	Analisi matematica I.a	MAT/05	A1	6	C. Boiti	60
	Geometria e algebra	MAT/03	C1	9	G. Mazzanti	90
	Lingua inglese: verifica delle conoscenze	L-LIN/12	E1	6		
II	Analisi matematica I.b	MAT/05	A1	6	A. Ascanelli	60
	Fisica I	FIS/01	A2	6	B. Ricci	60
	Probabilità e Scienza dei dati	MAT/08	A1	6	G. Dimarco	60
Annuale	<b>Fondamenti di informatica e laboratorio</b>	ING-INF/05	B3	6	M. Gavanelli	60
	Modulo A + Modulo B		A1	9	E. Lamma	90
	FORMAZIONE SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO AI SENSI DEL D.LGS.81/2008 E S.M.I. <sup>(1)</sup>		F	0		

<sup>(1)</sup>**Idoneità da acquisire per l'accesso alle attività di laboratorio** previste dagli insegnamenti obbligatori di:

- Circuiti elettrici: fondamentali e laboratorio (modulo dell'insegnamento Circuiti elettrici: fondamentali e laboratorio + Sistemi elettronici digitali)
- Fondamenti di automatica
- Segnali e comunicazioni: fondamentali e laboratorio
- Sistemi di controllo digitale
- Sistemi operativi (modulo dell'insegnamento Calcolatori elettronici + Sistemi operativi)

L'idoneità non consente di maturare CFU e non è prevista alcuna votazione. Vedi **sezione Formazione sicurezza nei luoghi di lavoro ai sensi del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.** per maggiori dettagli.

## SECONDO ANNO

Semestre	Insegnamento	SSD	TAF	Crediti	Docente	Ore frontali
I	Analisi matematica II	MAT/05	A1	6	M. Rosini	60
	Fisica II	FIS/01	A2	6	D.Vincenzi	60
	Circuiti elettrici: fondamenti e laboratorio +	ING-IND/31 +	C2	9 +	A. Raffo	90 +
	Sistemi elettronici digitali	ING-INF/01	B2	6	P. Olivo	60
II	Fondamenti di automatica	ING-INF/04	B1	9	M. Bonfè	90
	Segnali e comunicazioni: fondamenti e laboratorio	ING-INF/03	B4	9	V. Tralli	90
	Calcolatori elettronici +	ING-INF/05	B3	6 +	D. Bertozzi	60 +
	Sistemi operativi			6	C. Stefanelli	60

## TERZO ANNO

### INSEGNAMENTI OBBLIGATORI

Semestre	Insegnamento	SSD	TAF	Crediti	Docente	Ore frontali
I	Sistemi elettronici analogici	ING-INF/01	B2	9	G. Vannini	90
	Reti di telecomunicazioni e internet	ING-INF/03	B4	6	A. Conti	60
II	Sistemi di controllo digitale	ING-INF/04	B3	6	S. Simani	60

Lo studente dovrà inoltre scegliere un curriculum tra i seguenti quattro percorsi:

### CURRICULUM INGEGNERIA ELETTRONICA E WIRELESS

Semestre	Insegnamento	SSD	TAF	Crediti	Docente	Ore frontali
I	Economia ed organizzazione aziendale	SECS-P/06	C3	6	L. Rubini	60
	Propagazione +	ING-INF/02	B4	6 +	G. Bellanca	60 +
	Sistemi wireless	ING-INF/03	B4	6	A. Conti	60
II	Elettronica dei sistemi digitali +	ING-INF/01	B2	6 +	P. Olivo	60 +
	Sistemi elettronici di misura	ING-INF/01	B2	6	G.Bosi	60

### CURRICULUM INGEGNERIA INFORMATICA - SISTEMI WEB (presso la sede di Cento)

Semestre	Insegnamento	SSD	TAF	Crediti	Docente	Ore frontali
I	Economia ed organizzazione aziendale	SECS-P/06	C3	6	L. Rubini	60
II	Basi di dati	ING-INF/05	A1	6	E. Bellodi	60
+				+		+
I	Reti di calcolatori	ING-INF/05	B3	6	M. Tortonesi	60
II	Ingegneria del software +	ING-INF/05	B3	6 +	F. Luglio	60 +
	Ingegneria dei sistemi web	ING-INF/05	B3	6	M. Zambrini	60

**CURRICULUM INGEGNERIA INFORMATICA - SISTEMI DI ELABORAZIONE**

Semestre	Insegnamento	SSD	TAF	Crediti	Docente	Ore frontali
I	Economia ed organizzazione aziendale	SECS-P/06	C3	6	L. Rubini	60
II	Basi di dati	ING-INF/05	A1	6	E. Bellodi	60
+				+		+
I	Reti di calcolatori	ING-INF/05	B3	6	M. Tortonesi	60
I	Linguaggi di descrizione dell'hardware	ING-INF/05	B3	6	M. Favalli	60
+				+		+
II	Elettronica dei sistemi digitali	ING-INF/01	B2	6	P. Olivo	60

**CURRICULUM INGEGNERIA DELL'AUTOMAZIONE**

Semestre	Insegnamento	SSD	TAF	Crediti	Docente	Ore frontali
II	Azionamenti elettrici	ING-INF/04	B3*	6	E. Mainardi	60
+				+		+
I	Meccanica delle Macchine per l'Automazione	ING-IND/13	B1	6	R. Di Gregorio	60
I	Automazione industriale	ING-INF/04	B3	6	E. Mainardi	60
+				+		+
II	Sistemi elettronici di misura	ING-INF/01	B2	6	G. Bosi	60
I	Reti di Calcolatori	ING-INF/05	A1	6	M. Tortonesi	60

\*Attività B1 per gli immatricolati fino al 2017/18

Infine, il terzo anno si completa con le seguenti attività:

Semestre	Insegnamento	SSD	TAF	Crediti	Docente	
	Esami a libera scelta		D	12		
	Tirocinio/Internato		F	3		
	Prova finale		E2	3		

**Esami a libera scelta consigliati**

Semestre	Insegnamento	SSD	Crediti	Docente	Ore frontali
I	Automazione industriale	ING-INF/04	6	E. Mainardi	60
II	Azionamenti elettrici	ING-INF/04	6	E. Mainardi	60
II	Basi di dati	ING-INF/05	6	E. Bellodi	60
I	Economia ed organizzazione aziendale	SECS-P/06	6	L. Rubini	60
II	Elettronica dei sistemi digitali	ING-INF/01	6	P. Olivo	60
II	Laboratorio di reti <sup>(2)</sup>	ING-INF/05	6	F. Poltronieri	60
II	Lingua inglese (B2)	L-LIN/12	6	-	-
I	Linguaggi di descrizione dell'hardware <sup>(1)</sup>	ING-INF/05	6	M. Favalli	60
I	Meccanica delle macchine per l'automazione	ING-IND/13	6	R. Di Gregorio	60
I	Matematica discreta (erogato in modalità telematica)	MAT/05	6	C. Bisi	60

II	Metodi matematici per l'ingegneria <sup>(3)</sup>	MAT/05	6	M. Miranda	60
I	Propagazione	ING-INF/02	6	G. Bellanca	60
I	Reti di calcolatori	ING-INF/05	6	M. Tortonesi	60
II	Sistemi elettronici di misura	ING-INF/01	6	G. Bosi	60
I	Sistemi wireless	ING-INF/03	6	A. Conti	60
I o II	Tirocinio*		12		

\* Questa attività a scelta può essere associata all'attività obbligatoria di tipo F "Tirocinio/internato" per coprire un eventuale tirocinio esterno per un impegno complessivo corrispondente a 15 cfu, consigliato in particolare a chi non intende proseguire gli studi dopo la laurea triennale. **Tale attività potrà essere inserita nel piano di studio solo dopo aver definito un progetto di tirocinio coerente con il percorso formativo e approvato da un docente del corso di studio. La richiesta di inserimento nel piano di studio dello studente, a cura del docente tutor didattico del progetto di tirocinio, potrà essere inoltrata, una volta definito il progetto, in qualunque momento dell'anno.**

===

#### Note:

- (1) Linguaggi di descrizione dell'hardware: è consigliato per chi intendesse proseguire gli studi con il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e dell'Automazione (LM-32), orientandosi maggiormente al settore Automazione-Robotica seguendo gli insegnamenti di area elettronica
- (2) Laboratorio di reti: è consigliato per coloro che seguiranno il curriculum presso la sede di Cento e per chi intendesse proseguire gli studi con il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e dell'Automazione (LM-32), orientandosi maggiormente al settore Informatica.
- (3) Metodi matematici per l'ingegneria: è consigliato per chi intendesse proseguire gli studi con il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e dell'Automazione (LM-32), orientandosi maggiormente al settore Automazione, o per chi intendesse proseguire gli studi con il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica per l'ICT (LM-29).

#### Inoltre

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

<b>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.</b>	
Colonna A	Colonna B
Architetture dei sistemi a microprocessore	Sistemi di elaborazione
Architetture per sistemi embedded	Architettura dei sistemi digitali
Circuiti elettrici: fondamenti e laboratorio	Teoria dei circuiti
Big Data e Cloud computing	Cloud e mobile computing
Compatibilità elettromagnetica e certificazione di prodotto	Compatibilità elettromagnetica
Controllo dei sistemi robotici	Tecniche di controllo multivariabile
Economia ed organizzazione aziendale	Industrial Organization and Industrial Policy
Ecosistemi wireless	Comunicazioni digitali o Trasmissione numerica I o Trasmissione numerica
Elettronica dei sistemi digitali	Elettronica digitale
Elettronica per l'efficienza energetica	Elettronica industriale
Elettronica dei sistemi wireless	Elettronica delle telecomunicazioni
Industrial Organization and Industrial Policy	Economia ed organizzazione aziendale
Fondamenti di Automatica	Controlli automatici
Fondamenti di Informatica e laboratorio (modulo A + modulo B)	Fondamenti di Informatica I e Fondamenti di informatica II
Fisica I	Fisica generale I
Fisica II	Fisica generale II
Geometria ed Algebra	Geometria
Informazioni e codici	Teoria dell'informazione e codici
Intelligenza Artificiale per l'ottimizzazione vincolata	Constraint programming
Ingegneria del Software Avanzato	Ingegneria del software II
Laboratorio FPGA	Laboratorio di sistemi elettronici integrati

Laboratorio di segnali e sistemi	Elaborazione dei segnali e laboratorio o Elaborazione numerica dei segnali o Laboratorio di segnali e sistemi di telecomunicazioni
Meccanica delle Macchine per l'Automazione	Fondamenti di meccanica tecnica
Probabilità e scienza dei dati	Calcolo delle probabilità e statistica matematica O Metodi statistici per l'ingegneria
Progettazione dei sistemi elettronici ad elevata affidabilità	Affidabilità dei sistemi elettronici
Programmazione concorrente	Sistemi distribuiti (9cfu)
Reti peer-to-peer	Reti telecomunicazioni II
Segnali e comunicazioni: fondamenti e laboratorio	Segnali e comunicazioni
Sistemi elettronici digitali	Elettronica digitale
Sistemi elettronici di misura	Strumentazione e misure elettroniche
Sicurezza, Progettazione e Laboratorio Internet	Tecnologie di sicurezza in internet: livello rete, livello applicazione
Sistemi distribuiti e di intelligenza artificiale	Sistemi distribuiti I + Fondamenti di Intelligenza Artificiale I
Sistemi wireless	Sistemi di telecomunicazioni I o Sistemi di telecomunicazioni
Tecnologie e tecniche di controllo	Tecniche di controllo o Ingegneria e tecnologia dei sistemi di controllo
Tecnologie per le basi di dati	Sistemi informativi

<b>Propedeuticità</b>	<p>Agli effetti dell'ammissione agli esami di profitto, è necessario rispettare le seguenti propedeuticità.</p> <p><b>Per poter sostenere gli esami del 3° anno, 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.</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Esame non sostenibile:</b></th> <th><b>Se non si è superato:</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Analisi matematica I.b.</b></td> <td><b>Analisi matematica I.a</b></td> </tr> <tr> <td><b>Probabilità e scienza dei dati</b> (Metodi statistici per l'ingegneria per gli immatricolati fino al 2019/20)</td> <td><b>Analisi matematica I.a</b></td> </tr> <tr> <td><b>Analisi matematica II</b></td> <td><b>Analisi matematica I.b e Geometria e algebra</b></td> </tr> <tr> <td><b>Metodi matematici per l'ingegneria.</b></td> <td><b>Analisi matematica II</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Esame non sostenibile:</b>	<b>Se non si è superato:</b>	<b>Analisi matematica I.b.</b>	<b>Analisi matematica I.a</b>	<b>Probabilità e scienza dei dati</b> (Metodi statistici per l'ingegneria per gli immatricolati fino al 2019/20)	<b>Analisi matematica I.a</b>	<b>Analisi matematica II</b>	<b>Analisi matematica I.b e Geometria e algebra</b>	<b>Metodi matematici per l'ingegneria.</b>	<b>Analisi matematica II</b>
<b>Esame non sostenibile:</b>	<b>Se non si è superato:</b>										
<b>Analisi matematica I.b.</b>	<b>Analisi matematica I.a</b>										
<b>Probabilità e scienza dei dati</b> (Metodi statistici per l'ingegneria per gli immatricolati fino al 2019/20)	<b>Analisi matematica I.a</b>										
<b>Analisi matematica II</b>	<b>Analisi matematica I.b e Geometria e algebra</b>										
<b>Metodi matematici per l'ingegneria.</b>	<b>Analisi matematica II</b>										
<b>Sbarramenti</b>	<p>L'iscrizione al secondo anno di corso è vincolata all'acquisizione di almeno <b>12 CFU entro il 30 settembre dell'anno solare successivo a quello di iscrizione al primo anno di corso e all'assolvimento degli OFA</b> (se assegnati) <b>entro la scadenza per l'iscrizione al secondo anno di corso deliberata annualmente dagli Organi Accademici.</b> Qualora non si verificano entrambe le condizioni sopra indicate lo studente non potrà accedere al 2° anno, ma verrà iscritto al 1° anno fuori corso.</p> <p>Il corso di studio non prevede ulteriori sbarramenti.</p>										
<b>Decadenza/Obsolescenza</b>	<p>Gli studenti che non superano esami di profitto per otto anni accademici consecutivi sono dichiarati decaduti.</p> <p>Il termine della decadenza non si applica nei confronti dello studente in debito della sola prova finale (Art. 28-Regolamento studentesse e studenti)</p> <p><a href="http://www.unife.it/it/iscriviti/smettere/decadenza">http://www.unife.it/it/iscriviti/smettere/decadenza</a></p>										
<b>Tirocinio</b>	<p>È possibile svolgere i crediti di tirocinio di tipo F in attività di "Tirocini formativi e di orientamento". Le attività di tirocinio possono essere svolte presso strutture interne dell'Università degli studi di Ferrara (Tirocini Interni) o esterne (Tirocini esterni). In entrambi i casi, il tirocinio deve essere attinente alle discipline erogate dal Corso di Studio ed ai suoi obiettivi formativi.</p>										



	<p>Per le attività di tirocinio aziendale sarà individuato, oltre al tutor didattico che rappresenta il Consiglio di Corso di Studio, scelto fra i membri dello stesso, anche un tutor che rappresenta l'Ente esterno.</p> <p><b>Il tutor didattico del tirocinio aziendale o internato deve essere un docente del Corso di Studio appartenente a uno dei Settori Scientifico Disciplinari ING-INF/.</b></p> <p>Informazioni alla pagina web: <a href="http://www.unife.it/ing/informazione/tirocini-e-stage/tirocini">http://www.unife.it/ing/informazione/tirocini-e-stage/tirocini</a></p> <p>È possibile altresì chiedere, con istanza alla Commissione crediti, il riconoscimento dell'esame di Tirocinio a seguito di esperienza professionale già effettuata o ancora in corso. Tale esperienza, che dovrà risultare coerente con gli obiettivi formativi del corso di studio, dovrà essere adeguatamente certificata.</p> <p>La richiesta di convalida di tirocinio, da inoltrare alla Commissione crediti, deve essere presentata nell'area riservata <a href="http://www.unife.it">studiare.unife.it</a>, secondo quanto riportato all'indirizzo <a href="http://www.unife.it/it/iscriviti/iscriversi/riconoscimenti">http://www.unife.it/it/iscriviti/iscriversi/riconoscimenti</a></p>
<p><b>Formazione sicurezza nei luoghi di lavoro ai sensi del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.</b></p>	<p>La struttura del corso e le modalità per conseguire l'idoneità obbligatoria sono descritte al link <a href="http://www.unife.it/it/x-te/diritti/sicurezza">http://www.unife.it/it/x-te/diritti/sicurezza</a></p> <p>Gli studenti di Ingegneria Elettronica e Informatica potranno accedere alle attività di laboratorio previste dagli insegnamenti obbligatori di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Circuiti elettrici: fondamenti e laboratorio, modulo dell'insegnamento Circuiti elettrici: fondamenti e laboratorio + Sistemi elettronici digitali</li> <li>- Fondamenti di automatica</li> <li>- Segnali e comunicazioni: fondamenti e laboratorio</li> <li>- Sistemi di controllo digitale</li> <li>- Sistemi operativi, modulo dell'insegnamento Calcolatori elettronici + Sistemi operativi</li> </ul> <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><b>L'idoneità non consente di maturare CFU e non è prevista alcuna votazione.</b></p> <p>Nel caso in cui, a seguito di passaggio/trasferimento, vengano riconosciuti o convalidati esami che prevedono attività di laboratorio, occorrerà comunque conseguire l'idoneità di "FORMAZIONE SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO AI SENSI DEL D.LGS.81/2008 E S.M.I."</p>

Ferrara, 8 Luglio 2022

**Il coordinatore di Corso di studio**  
**Prof. Marco Gavanelli**