



Università
degli Studi di
Messina

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA

**CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA E SCIENZE INFORMATICHE
ENGINEERING AND COMPUTER SCIENCE
(CLASSE LM 32 - INGEGNERIA INFORMATICA – LM 18 –INFORMATICA)**

MANIFESTO DEGLI STUDI PER L'A.A. 2020/2021

Documento approvato da:

Consiglio di Dipartimento di Ingegneria: **Seduta del 5 novembre 2020**

Informazioni generali

Classe: LM 32/LM 18 – Ingegneria Informatica/Informatica

Nome del Corso: Ingegneria e Scienze Informatiche /Engineering and computer science

Corso di Laurea Interdipartimentale: Dip. Ingegneria, MIFT

Dipartimento di riferimento: Dipartimento di Ingegneria (<https://www.unime.it/it/dipartimenti/ingegneria>)

Sede del Corso: Messina

Sito web del Corso: <https://www.unime.it/it/cds/ingegneria-e-scienze-informatiche>

Il presente Manifesto specifica le attività formative del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria e Scienze Informatiche e si accompagna al Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Ingegneria e Scienze Informatiche reperibile al link <https://www.unime.it/it/cds/ingegneria-e-scienze-informatiche/regolamento-didattico>

Obiettivi formativi, percorso formativo e sbocchi occupazionali del corso di Laurea

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria e Scienze Informatiche si propone di completare i percorsi didattico-culturali iniziati con le lauree triennali nelle classi L-8 ed L-31, e formare professionisti dell'Informatica con competenze specifiche e capacità progettuali. Lo sviluppo del corso con modalità interclasse consente di stabilire una più forte e proficua interazione tra le aree disciplinari afferenti alle due classi e un arricchimento delle tematiche relative al moderno approccio del realizzare e gestire sistemi informatici complessi.

I laureati magistrali otterranno competenze in: analisi e formalizzazione di problemi complessi, in vari contesti applicativi; progettazione e sviluppo di algoritmi e di sistemi informatici di elevata qualità, anche di tipo innovativo, per la loro soluzione; progettazione in ambiti correlati con l'informatica, nei settori dell'industria, dei servizi, dell'ambiente, della sanità, dei beni culturali e della pubblica amministrazione.

Il corso mira a fornire competenze in:

- sistemi distribuiti, con particolare riferimento al cloud computing e condivisione delle risorse, e alla configurazione e gestione di sistemi di calcolo adattabili alle esigenze degli utenti;
- sistemi wireless e internet delle cose, acquisizione delle competenze per la gestione e l'analisi di big data generati da oggetti collegati in Internet;
- sistemi multimediali, approfondendo in particolare le tematiche relative al web;
- aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base e la capacità di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere problemi complessi e/o che richiedono un approccio interdisciplinare;

- aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria informatica, e la capacità di identificare, formulare e risolvere anche in modo innovativo problemi complessi e/o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- ideazione, pianificazione, progettazione e gestione di sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi, con particolare riferimento ai sistemi informativi distribuiti, alle reti di calcolatori ed alla produzione e gestione di dati multimediali;
- progettazione e gestione di esperimenti di elevata complessità.

Il corso di studio viene prevalentemente erogato in lingua inglese. Tale scelta ha anche l'obiettivo di facilitare l'inserimento dei laureati in un mercato del lavoro di respiro internazionale.

Gli sbocchi occupazionali e le attività professionali del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria e Scienze Informatiche sono quelle di esperto informatico dotato di specifiche conoscenze professionali, orientate a mirati settori dell'informatica, che sia in grado di occuparsi, all'interno di un'azienda, della ricerca e sviluppo di prodotti e processi innovativi, della organizzazione di laboratori, dello sviluppo di prodotti ed anche dell'organizzazione aziendale. Il laureato in Ingegneria e Scienze Informatiche sarà in grado di seguire e prevedere le nuove tendenze nel campo della ricerca applicata per individuare e sviluppare strategie di ricerca e/o di trasferimento tecnologico. La preparazione fornita consentirà di operare in piena autonomia e di svolgere attività di consulenza ad alto livello nel settore della progettazione, nella gestione ed esercizio di sistemi informatici complessi.

Il corso prepara alle professioni tipiche dell'ICT ed in particolare alle figure professionali che rientrano nella classificazione ISTAT di Informatici e Telematici, Ingegneri progettisti di calcolatori e loro periferiche, come di seguito riportati:

- 2.1.1.4.1 - Analisti e progettisti di software
- 2.1.1.4.2 - Analisti di sistema
- 2.1.1.4.3 - Analisti e progettisti di applicazioni web
- 2.1.1.5.1 - Specialisti in reti e comunicazioni informatiche
- 2.1.1.5.3 - Amministratori di sistemi
- 2.1.1.5.4 - Specialisti in sicurezza informatica
- 2.2.1.4.2 - Ingegneri progettisti di calcolatori e loro periferiche

Requisiti e modalità di ammissione

Per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria e Scienze Informatiche si richiede:

- il possesso di laurea triennale nelle classi L-8 o L-31 conseguita su tutto il territorio nazionale che garantisce accesso diretto al CdS magistrale;

oppure

- il possesso di laurea triennale o diploma universitario o titolo di studio equivalente di durata triennale, conseguiti su tutto il territorio nazionale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo e un numero minimo di CFU pari a 30 tra i seguenti settori scientifico disciplinari:
 - MAT/02; MAT/03; MAT/05; MAT/07; FIS/01;
- e un numero minimo di CFU pari a 40 tra i seguenti settori scientifico disciplinari:
 - ING-INF/01; ING-INF/04; ING-INF/05; INF/01;

La verifica della preparazione dello studente (ex art. 6, comma 2 della 270/04) viene effettuata, prima dell'immatricolazione, da un'apposita Commissione nominata in seno al Consiglio di CdS.

La verifica risulta soddisfatta per coloro che abbiano riportato una votazione di laurea triennale maggiore o uguale ad 85 su 110 e un livello di conoscenza della lingua inglese B2, attestato dal superamento di esami o di prove idoneative universitarie o da attestazioni riconosciute a livello europeo o internazionale.

Nell'eventualità che dalla verifica emergano carenze nella preparazione, il Consiglio di CdS, su proposta della Commissione, individua dei percorsi integrativi all'interno della laurea magistrale dipendenti dal risultato della verifica della personale preparazione, che devono comunque condurre al conseguimento della laurea magistrale con 120 CFU, senza attività formative aggiuntive.

Organizzazione didattica

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria e Scienze Informatiche ha durata di 2 anni.

La laurea si consegue con l'acquisizione di 120 Crediti Formativi Universitari (CFU).

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria e Scienze Informatiche non prevede curricula.

L'offerta didattica, l'elenco degli insegnamenti e delle altre attività formative con l'indicazione dei corrispondenti CFU, l'articolazione in moduli e la durata in ore, sono riportati nel Piano di Studi-Didattica Programmata.

I CFU assegnati a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente previo superamento dell'esame ovvero a seguito di altra forma di verifica della preparazione o delle competenze acquisite, in ragione della tipologia di attività formativa espletata.

Sono previste attività autonomamente scelte dallo studente.

I crediti per le attività a scelta, pari a 12 CFU, possono essere conseguiti attraverso esami relativi a discipline attivate nell'Ateneo autonomamente scelte dallo studente oppure attraverso la partecipazione a seminari, conferenze, convegni, attività cinematografiche o teatrali, viaggi di studio, visite guidate, attività sportive etc. (purchè tali iniziative siano state organizzate da docenti e/o da strutture dell'Ateneo o, comunque, da quest'ultimo riconosciute) oppure attraverso una combinazione dei due casi suddetti.

Sono previste "ulteriori attività formative" quali: "ulteriori conoscenze linguistiche" e/o "abilità informatiche e telematiche" e/o " tirocini formativi e di orientamento" e/o "altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro", complessivamente pari a 4 CFU.

Le attività di " tirocinio formativo e di orientamento" possono essere svolte presso Amministrazioni pubbliche ovvero Enti e Società private, italiane ed estere, con le quali l'Ateneo ha stipulato apposita convenzione; possono anche essere svolte presso strutture dell'Ateneo o presso strutture esterne, se gestite da docenti del Dipartimento attraverso regolare rapporto di concessione o convenzione di collaborazione con gli specifici Enti preposti.

Le attività di tirocinio curriculare sono preventivamente e singolarmente autorizzate dal Coordinatore del Corso di Laurea o da un suo Delegato e sono svolte sotto la supervisione di un docente del Corso di studi quale responsabile dell'attività.

Alla pagina <https://www.unime.it/it/dipartimenti/ingegneria/tirocinio-presso-imprese-enti-pubblici-e-privati-ordini-professionali-stage> sono riportate le Linee Guida relative alla modalità di richiesta, approvazione e riconoscimento delle suddette attività.

Un CFU corrisponde a 25 ore complessive di lavoro per lo studente, comprensive delle ore di carico didattico (lezione, esercitazione, laboratorio, etc.) e delle ore di studio individuale.

Il carico didattico corrispondente ad 1 CFU è pari a 6 ore di didattica frontale per le lezioni, nonché a 12 ore per le esercitazioni, le attività di laboratorio.

La frequenza alle lezioni non è obbligatoria e non sono previste propedeuticità; in linea di principio, è consigliabile che lo studente, nello studio delle attività formative, segua le annualità previste nel Piano di Studi.

Nei casi di trasferimento da altra Università italiana, di passaggio da altro Corso di Studio, di nuova iscrizione o di svolgimento di parti di attività formative in altro Ateneo, italiano o straniero, il Consiglio di Corso di Laurea delibera sul riconoscimento dei crediti acquisiti dallo studente secondo quanto stabilito dall'art 14 del Regolamento Didattico di Corso di Studi.

I periodi didattici

Per ciascun anno di Corso le attività didattiche previste nel piano degli studi si svolgono su due periodi (semestri), come stabilito nel Calendario Didattico consultabile al sito <https://www.unime.it/it/dipartimenti/ingegneria/calendario-didattico-e-orario-delle-lezioni>

Le attività didattiche del primo semestre si svolgeranno nel periodo Settembre 2019-Gennaio 2020:

Le attività didattiche del secondo semestre si svolgeranno nel periodo Marzo-Giugno 2020.

L'orario delle lezioni, per semestre, è consultabile al sito <https://www.unime.it/it/dipartimenti/ingegneria/calendario-didattico-e-orario-delle-lezioni>

Verifiche in itinere

In ciascun semestre sono previste per ogni insegnamento prove di verifica in itinere volte ad accertare l'apprendimento dell'allievo in parallelo allo svolgimento dell'insegnamento stesso.

Le tipologie e le modalità delle prove in itinere sono definite dal docente titolare del corso e possono consistere in:

- a) verifica mediante questionario/esercizio numerico;
- b) prova scritta e/o grafica;
- c) prova di laboratorio;
- d) colloquio su parti del programma;
- e) verifica di tipo informatico.

Esami di profitto

A conclusione di ciascun semestre, o nel caso di corsi annuali alla fine del corso, sono previsti gli esami di profitto che accerteranno, in aggiunta ai risultati delle prove in itinere, il raggiungimento degli obiettivi formativi previsti dall'insegnamento. Tali esami consisteranno in prove scritte e/o grafiche e/o in colloqui orali secondo le modalità riportate nel syllabus di ciascun insegnamento e si concluderanno, con le modalità previste nel Regolamento Didattico del Corso di Studio.

I docenti titolari di moduli di un insegnamento (integrato o non) partecipano collegialmente alla valutazione complessiva del profitto dello studente che non può, comunque, essere frazionata in valutazioni separate sulle singole discipline.

Sono previsti nove appelli di esame nei periodi:

SESSIONE	INIZIO	FINE
I Sessione (3 appelli)	18/01/2021	05/03/2021
II Sessione (3 appelli)	07/06/2021	16/07/2021
III Sessione (2 appello)	01/09/2021	24/09/2021
IV Sessione (1 appello)	15/11/2021	19/11/2021

E' previsto inoltre un (1) appello aggiuntivo per gli studenti fuori corso nel periodo 10/05/2021-14/05/2021.

Il Calendario degli esami è consultabile al sito <http://unime.it/it/dipartimenti/ingegneria/appelli-di-esami>

Esami di Laurea

Per essere ammesso a sostenere la prova finale per il conseguimento della Laurea Magistrale in Ingegneria e Scienze Informatiche, lo studente deve avere acquisito tutti i crediti previsti dal Manifesto degli Studi, ad eccezione di quelli assegnati alla prova finale, ed essere in regola con il pagamento delle tasse e dei contributi universitari.

Per il conseguimento della Laurea Magistrale lo studente deve presentare domanda alla Segreteria studenti, controfirmata dal relatore, per il tramite del Direttore, almeno 6 mesi prima dalla data di inizio della prima sessione di Laurea utile. A tal fine farà fede la data del protocollo di ingresso. Per gli studenti in mobilità quest'ultimo requisito verrà attestato dal referente dell'internazionalizzazione.

All'atto della presentazione della domanda lo studente indica il docente Relatore scelto fra i docenti dell'Università degli Studi di Messina e l'argomento della tesi di laurea. Possono svolgere il ruolo di Relatore anche i supplenti e i docenti assegnatari di un contratto di insegnamento nell'anno accademico di presentazione della domanda.

La tesi, che può essere redatta anche parzialmente o interamente in lingua Inglese, dovrà essere un lavoro originale svolto dallo studente, preferibilmente a carattere applicativo, progettuale o sperimentale, dalla quale la Commissione possa valutare la maturità culturale e scientifica nonché la qualità del lavoro svolto. La tesi, corredata dalla firma del Relatore, deve essere presentata dal candidato ai competenti uffici amministrativi almeno 7 giorni prima della prova finale. Contestualmente, lo studente deve depositare un riassunto della tesi dell'ampiezza di una pagina, in formato cartaceo e elettronico, presso la Segreteria didattica del Dipartimento che, a sua volta, provvederà ad inoltrarlo ai singoli Commissari d'esame in allegato alla convocazione per la seduta della prova finale.

La prova finale per il conseguimento della Laurea Magistrale consiste nella discussione pubblica della tesi, anche mediante supporto multimediale, e può prevedere domande da parte della Commissione. Ai fini del superamento della prova finale è necessario conseguire il punteggio minimo di 66/110. Il punteggio massimo è di 110/110 con eventuale attribuzione della lode.

Il punteggio dell'esame di laurea è pari alla somma tra il punteggio di base, il voto curriculare e il voto di valutazione.

Il punteggio di base è dato dalla media aritmetica ponderata rispetto ai crediti e convertita in centodecimi (comunicata dalla Segreteria studenti) di tutte le attività formative con voto espresso in trentesimi, previste nel piano di studio del candidato, con arrotondamento dei decimi all'unità superiore o inferiore più prossima; alle votazioni di trenta e lode è assegnato valore di 31.

Per l'attribuzione dei punti per il voto curriculare la Commissione ha a disposizione fino ad un massimo di 4 punti, che possono essere assegnati adottando i seguenti criteri:

- Mobilità internazionale con acquisizione di CFU.
- Conclusione degli studi in corso; il criterio è utilizzabile nel caso in cui l'ultimo esame sia stato sostenuto entro l'ultima sessione dell'anno solare e la laurea sia conseguita entro l'ultima sessione utile dell'ultimo anno di corso;
- Acquisizione di almeno due lodi nelle materie caratterizzanti;
- Tirocini formativi e di orientamento presso aziende o enti di ricerca.

Per l'attribuzione del voto di valutazione della tesi la Commissione ha a disposizione fino ad un massimo di 7 punti che possono essere assegnati adottando i seguenti criteri:

- la qualità del lavoro di tesi;
- l'entità dell'impegno profuso nella realizzazione dell'elaborato;
- la capacità dello studente di conoscere gli argomenti del suo elaborato e la principale bibliografia di riferimento e di saperli collegare alle tematiche caratterizzanti del suo corso di studi;
- la capacità di esporre in maniera fluida gli argomenti del suo elaborato e di trarre conclusioni coerenti con i risultati ottenuti;

- la capacità di sintetizzare, in maniera puntuale ed esaustiva, il lavoro effettuato ed i risultati raggiunti, entro il tempo assegnato per l'esposizione;

- la capacità di rispondere alle domande poste dalla Commissione in maniera spigliata e pertinente.

La lode può essere assegnata, su proposta del Relatore e con giudizio unanime della Commissione, solo per le tesi che risultino a giudizio della Commissione di alta qualità. Al termine della prova finale la Commissione di Laurea comunica il voto. Lo studente che intenda ritirarsi dalla prova finale per il conseguimento della Laurea Magistrale deve manifestarlo alla Commissione prima che il Presidente lo congedi al termine della discussione della tesi. La proclamazione si svolge con una breve cerimonia pubblica, subito dopo la conclusione di tutte le prove finali, o in giorni successivi. Il luogo, data, orario della cerimonia di proclamazione saranno comunicati alla Segreteria didattica del Dipartimento dal Coordinatore contestualmente alla comunicazione della data della prova finale.

La consegna dei diplomi di Laurea avviene in occasione di cerimonie collettive nelle date previste dal Calendario Didattico.

Le sessioni di laurea si svolgono nei periodi Luglio, Ottobre, Dicembre e Marzo.

Il laureando deve completare gli esami di profitto almeno 7 giorni prima della data fissata per la seduta di laurea.

I Calendari delle Sedute di Laurea dei Corsi attivi sono consultabili nel sito del Corso di Laurea: _

<https://www.unime.it/it/cds/ingegneria-e-scienze-informatiche/presentazione/laurea>

I Calendari delle Sedute di Laurea dei Corsi non attivi sono consultabili nel sito del Dipartimento;

<http://www.unime.it/it/dipartimenti/ingegneria/sedute-di-laurea>.

Tutorato in itinere

La Commissione Orientamento e Tutorato del Dipartimento provvede, all'inizio dell'anno accademico, ad assegnare ad ogni nuovo iscritto al Corso di Laurea un tutor, docente del CdS, che lo seguirà per tutta la durata del corso.

Studenti a tempo parziale

Gli studenti che, per impegni lavorativi, familiari o per motivi di salute, ritengano di poter dedicare allo studio solo una parte del loro tempo, possono scegliere di optare per un regime di impegno a tempo parziale secondo le "Norme in materia di studenti a tempo parziale (D.R. n° 2009 del 31 luglio 2012)" per i quali si predisporrà un percorso formativo personalizzato. Informazioni possono essere reperite al sito <http://www.unime.it/it/studenti/tempo-parziale>.

**CORSO DI LAUREA O LAUREA MAGISTRALE IN “Ingegneria e Scienze Informatiche”
CLASSE LM18/LM32
DIDATTICA EROGATA NELL’ANNO ACCADEMICO
2020/2021**

Insegnamenti erogati il 1° anno di corso (A.A. 2020/2021)

Classe di laurea LM-18

Esame	Insegnamento	SSD	TAF*	CFU	Ore	SEM	Docente	Mutuato da
1	Embedded systems	ING-INF/05	B	6	48	I	Francesco Longo	
1	Computer system analysis	ING-INF/05	B	12	48	I	Marco Scarpa	
					48	II		
1	Advanced algorithms and computational models	INF/01	B	12	48	I	Giacomo Fiumara	
					48	II	Massimo Villari	
1	Game theory	SECS-S/06	C	6	48	I	Monica Milasi	
1	Acoustics and sound processing	FIS/01	C	6	48	II	Mauro Federico	
1	Computer system security	INF/01	C	6	48	II	Massimo Villari	
	Attività formative a scelta dello studente		D	6		I		
6		TOT CFU 1° anno		54				

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative - Stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

Insegnamenti erogati il 1° anno di corso (A.A. 2020/2021)

Classe di laurea LM-32

Esame	Insegnamento	SSD	TAF*	CFU	Ore	SEM	Docente	Mutuato da
1	Embedded systems	ING-INF/05	B	6	48	I	Francesco Longo	
1	Computer system analysis	ING-INF/05	B	12	48	I	Marco Scarpa	
					48	II		
1	Advanced algorithms and computational models	INF/01	C	12	48	I	Giacomo Fiumara	
					48	II	Massimo Villari	
1	Wireless technologies	ING-INF/01	C	6	48	II	Alina Caddemi	
1	Computer system security	INF/01	C	6	48	II	Massimo Villari	
	Attività formative a scelta dello studente		D	6		I		
1	N. 1 insegnamento a scelta tra:							
	Managing innovation and entrepreneurship	SECS-P/08	C	6	48	I	Daniela Baglieri	C.L. Ingegneria Meccanica – Dipartimento di Ingegneria
	Total quality management for business excellence	SECS-P/13	C	6	48	I	Giuseppe Ioppolo	
6		TOT CFU 1° anno		54				

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative - Stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

**Insegnamenti erogati il 2° anno di corso - A.A. 2020/2021
(Coorte 2019/2020)**

Classe di laurea LM-18

Esame	Insegnamento	SSD	TAF*	CFU	Ore	SEM	Docente	Mutuato da
1	N. 1 insegnamento a scelta tra:							
	Advanced algorithms for scientific computing	MAT/08	C	6	48	I	Luigia Puccio	
	Optimization methods and algorithms	MAT/07	C	6	48	I	Marina Dolfin	
1	Distributed systems	ING-INF/05	B	12	48	I	Antonio Puliafito	
					48	II		
1	Industrial automation and robotics	ING-INF/04	C	12	48	I	Maria Gabriella Xibilia	
					48	II	Luca Patané	
1	Parallel programming	ING-INF/05	B	6	48	I	Salvatore Distefano	
1	Attività formative a scelta dello studente		D	6		I		
	Ulteriori attività formative: ulteriori conoscenze linguistiche e/o abilità informatiche e telematiche e/o tirocini formativi e di orientamento e/o altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		F	4		II		
	Prova finale		E	20		II		
5		TOT CFU 2° anno		66				

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative - Stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

Classe di laurea LM-32

Esame	Insegnamento	SSD	TAF*	CFU	Ore	SEM	Docente	Mutuato da
1	Advanced techniques of data analysis	ING-INF/05	B	6	48	I	Dario Bruneo	
1	Distributed systems	ING-INF/05	B	12	48	I	Antonio Puliafito	
					48	II		
1	Industrial automation and robotics	ING-INF/04	B	12	48	I	Xibilia M. Gabriella	
					48	II	Luca Patané	
1	Laboratory of wireless technologies	ING-INF/01	C	6	48	I	Giovanni Crupi	
1	Attività formative a scelta dello studente		D	6		I		
	Ulteriori attività formative: ulteriori conoscenze linguistiche e/o abilità informatiche e telematiche e/o tirocini formativi e di orientamento e/o altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		F	4		II		
	Prova finale		E	20		II		
5		TOT CFU 2° anno		66				

Nota: Lo studente è autorizzato ad anticipare di anno le Attività formative a scelta - TAF D

(*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative - Stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali