



### Piano degli Studi del Corso di Laurea Magistrale in Communication Technologies and Multimedia valido per l'a.a.2022-23

Il Corso di Studio di Laurea Magistrale in Communication Technologies and Multimedia ha un solo curriculum denominato "Curriculum generale". Nel seguito sono riportate le attività formative previste con l'indicazione dell'elenco degli insegnamenti-moduli con la loro denominazione, l'indicazione del relativo SSD, l'attribuzione di crediti formativi universitari e della tipologia di attività, l'anno di corso e il periodo didattico di erogazione. Vengono inoltre indicati i gruppi di insegnamenti che possono essere scelti in opzione.

Curriculum generale (Ciclo di studio che inizia nell'a.a. 2022-23)

<i>Primo anno (attivo nell'a.a. 2022-23)</i>	<i>CFU</i>	<i>Attività</i>	<i>Per</i>	<i>SSD</i>
<b>1 DIGITAL COMMUNICATIONS</b>				
- Information theory (6)	6	B	S1	ING-INF/03
- Digital modulation and channel coding (6)	6	B	S1	ING-INF/03
<b>2 A scelta tra:</b>				
NETWORK SECURITY	6	B	S2	ING-INF/03
MICROWAVE ENGINEERING	6	B	S2	ING-INF/02
<b>3 A scelta tra:</b>				
DATA-DRIVEN SYSTEM MODELLING	6	C	S1	ING-INF/04
QUANTUM TECHNOLOGIES	6	C	S1	FIS/03
<b>4 IMAGE PROCESSING AND VISUALIZATION</b>				
- Digital image processing (6)	6	B	S2	ING-INF/03
- Fundamentals of computer graphics (3)	3	F	S2	ING-INF/03
- Processing and Communications Laboratory (3)	3	F	S1	ING-INF/03
<b>5 A scelta tra:</b>				
HEALTH INFORMATION SYSTEMS	6	C	S1	ING-INF/05
AMMINISTRAZIONE DI SISTEMA	6	C	S1	ING-INF/05
SISTEMI INFORMATIVI EVOLUTI	6	C	S1	ING-INF/05
<b>6 ELECTRONICS SYSTEMS FOR TELECOMMUNICATIONS</b>				
- Digital Systems for Telecommunications (3)	3	C	S1	ING-INF/01
- Measurements and Instrumentation for telecommunications (3)	3	C	S1	ING-INF/07
<b>7 ANTENNAS AND WIRELESS SYSTEMS LABORATORY</b>				
- Antennas (6)	6	B	S2	ING-INF/02
- Wireless systems laboratory (3)	3	F	S2	ING-INF/02
<b>8 A SCELTA DELLO STUDENTE</b>	9	D		
<b>Secondo anno (attivo nell'a.a. 2023-24)</b>				
	<i>CFU</i>	<i>Attività</i>	<i>Per.</i>	<i>SSD</i>
<b>9 MULTIMEDIA COMMUNICATION SERVICES</b>				
- Multimedia Information Coding and Description (6)	6	B	S1	ING-INF/03
- Streaming Technologies (3)	3	F	S1	ING-INF/03
<b>10 A scelta tra:</b>				
DIGITAL AUDIO PROCESSING	6	B	S2	ING-INF/03
ADVANCED METHODS FOR INFORMATION REPRESENTATION	6	B	S1	ING-INF/03
PHOTONICS	6	B	S2	ING-INF/02
VEHICULAR NETWORKS AND COOPERATIVE DRIVING	6	B	S2	ING-INF/03
<b>11 A scelta tra:</b>				
DIGITAL AUDIO PROCESSING	6	B	S2	ING-INF/03
ADVANCED METHODS FOR INFORMATION REPRESENTATION	6	B	S1	ING-INF/03
PHOTONICS	6	B	S2	ING-INF/02
VEHICULAR NETWORKS AND COOPERATIVE DRIVING	6	B	S2	ING-INF/03
<b>12 A scelta tra:</b>				
OPTICAL COMMUNICATION SYSTEMS		B	S2	ING-INF/02
- Optical Communication Components (6)	6	B	S2	ING-INF/02



- <i>Optical Communication Networks (3)</i>	3	F	S2	ING-INF/02
REMOTE SENSING			A	
- <i>Image Data Analysis (6)</i>	6	B	S1	ING-INF/03
- <i>Remote Sensing Data Acquisition (3)</i>	3	F	S1	ING-INF/02
8 A SCELTA DELLO STUDENTE	9	D		
13 PROVA FINALE	15	E		

Tipo di attività formativa: **B**= caratterizzante; **C** = affine o integrativa; **D** = a scelta dello studente; **E** = prova finale; **F** = ulteriore attività formativa (lettera g art. 13 Regolamento Didattico di Ateneo).

### Indicazioni per le scelte autonome

Gli studenti dovranno acquisire complessivamente 18 crediti esercitando scelte autonome. **Per le scelte autonome lo studente potrà usufruire prioritariamente di tutti gli insegnamenti previsti in questa Laurea Magistrale e non già presenti nel proprio piano di studio**, oltre che di tutti gli insegnamenti attivi nei Corsi di Studio di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica e di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica, nel rispetto dei vincoli di precedenza d'esame previsti dai Regolamenti Didattici e previa valutazione positiva degli organi didattici competenti. Gli insegnamenti consigliati dal Corso di Studio sono i seguenti.



Tabella delle scelte consigliate:

<i>Insegnamenti a scelta</i>	<i>CFU</i>	<i>Per.</i>	<i>anno scelta</i>	<i>SSD</i>
ACUSTICA APPLICATA	6	S2	1°, 2°	ING-IND/11
ADVANCED GEOMATICS	9	S2	1°, 2°	ICAR/06
ADAPTIVE CONTROL SYSTEMS	6	S2	1°, 2°	ING-INF/04
ADVANCED METHODS FOR INFORMATION REPRESENTATION	6	S1	1°, 2°	ING-INF/03
ALGEBRA PER CODICI E CRITTOGRAFIA	6	S1	1°, 2°	MAT/03
ALGORITMI E STRUTTURE DATI	6	S2	1°, 2°	ING-INF/05
AMMINISTRAZIONE DI SISTEMA	6	S1	1°, 2°	ING-INF/05
APPLICAZIONI BIOMEDICHE PER LA SALUTE E IL BENESSERE	6	S1	1°, 2°	ING-INF/06
ARCHITETTURE E SISTEMI DIGITALI	6	S2	1°, 2°	ING-IND/31
CALCOLO SCIENTIFICO	6	S1	1°, 2°	MAT/08
CONTROL SYSTEMS TECHNOLOGIES	9	s2	1°, 2°	ING-INF/04
DATA-DRIVEN SYSTEM MODELLING	6	S1	1°, 2°	ING-INF/04
DEEP LEARNING	3	S1	2°	INF/01
DIGITAL AUDIO PROCESSING	6	S2	1°, 2°	ING-INF/03
ECONOMIA E GESTIONE AZIENDALE	6	S1	1°, 2°	ING-IND/35
ELEMENTI DI PROGETTAZIONE SOFTWARE	6	S2	1°, 2°	ING-INF/05
FONDAMENTI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE	6	S1	1°, 2°	ING-INF/05
GESTIONE AZIENDALE (STRATEGIA E MARKETING)	6	S1	1°, 2°	ING-IND/35
HEALTH INFORMATION SYSTEMS	6	S1	1°, 2°	ING-INF/05
IMAGE DATA ANALYSIS	6	S1	2°	ING-INF/03
INTERAZIONE UOMO-MACCHINA	6	S1	1°, 2°	ING-INF/05
MACHINE LEARNING e DATA MINING	6	S2	1°, 2°	ING-INF/05
MECCANICA RAZIONALE	9	S2	1°, 2°	MAT/07
METODI DI MISURA DI DATI BIOMEDICI PER APPLICAZIONI HEALTH&WEALTH	6	S2	2°	ING-INF/06
MICROWAVE ENGINEERING	6	S2	1°, 2°	ING-INF/02
MOBILE PROGRAMMING	6	S2	1°, 2°	ING-INF/05
NANOPHOTONICS	3	S2	1°, 2°	ING-INF/02
NETWORK SECURITY	6	S2	1°, 2°	ING-INF/03
OPTICAL COMMUNICATION COMPONENTS	6	S2	1°, 2°	ING-INF/02
OPTICAL COMMUNICATION NETWORKS	3	S2	1°, 2°	ING-INF/02
OPTIMIZATION ALGORITHMS	6	S2	1°, 2°	MAT/09
PHOTONICS	6	S2	1°, 2°	ING-INF/02
PRACTICAL CHEMISTRY FOR NANOTECHNOLOGY	3	S2	1°, 2°	CHIM/07
PROGRAMMAZIONE WEB E SERVIZI DIGITALI	6	S2	1°, 2°	ING-INF/05
QUANTUM-TECHNOLOGIES	6	S1	2°	FIS/03
REMOTE SENSING DATA ACQUISITION	3	S1	2°	ING-INF/02
RICERCA OPERATIVA	6	S2	1°, 2°	MAT/09



ROBOTICA	9	S2	1°, 2°	ING-INF/05
SICUREZZA INFORMATICA	6	S2	1°, 2°	ING-INF/05
SISTEMI INFORMATIVI	6	S1	1°, 2°	ING-INF/05
SISTEMI INFORMATIVI EVOLUTI	6	S1	1°, 2°	ING-INF/05
VEHICULAR NETWORKS AND COOPERATIVE DRIVING	6	S2	1°, 2°	ING-INF/03

La possibilità di scelta da parte dello studente è da intendersi in ogni caso limitata agli insegnamenti erogati nell'anno accademico in cui lo studente acquisisce la frequenza dell'insegnamento a scelta autonoma. Lo studente non può inserire nel piano degli studi dell'anno corrente un insegnamento che non è erogato in quello stesso anno.

### Precedenze d'esame

Insegnamento	Precedenza
Deep learning	Machine learning e data mining

### I percorsi opzionali

Il Curriculum generale può essere articolato in tre percorsi che rappresentano specifiche linee della formazione comunque coerenti con il curriculum, di seguito elencati:

*Electromagnetic Fields and Photonics*: un percorso che porta alla conoscenza delle tecnologie disponibili con e senza fili. Gli studenti interessati a tale percorso scelgono tipicamente gli insegnamenti/moduli: Microwave Engineering, Nanotechnologies, Optical Communication Systems e Photonics.

*Multimedia and Data Analysis*: un percorso che porta alla conoscenza delle principali tecniche di elaborazione, modellizzazione e analisi applicate all'erogazione di servizi multimediali (comunicazione audiovisiva, analisi di immagini, musica digitale), con l'acquisizione di strumenti per la gestione, classificazione e predizione. Gli studenti interessati a tale percorso scelgono tipicamente gli insegnamenti/moduli: Network Security, Data-Driven System Modelling, Remote Sensing.

*Networking and Communication*: un percorso che offre una panoramica sulle principali tecniche di modulazione ed i protocolli usati per la comunicazione in rete. Gli studenti interessati a tale percorso scelgono tipicamente gli insegnamenti/moduli: Network security, Data-Driven System Modelling, Optical Communication Systems.

### I piani di studio individuali e le modalità di presentazione della domanda

Lo studente, nel rispetto dei vincoli dell'ordinamento del Corso di Studio e dei crediti considerati obbligatori in sede di attivazione del Corso di Studio, come da Scheda Unica Annuale del Corso di Studio (SUA – CdS), può presentare domanda al Consiglio di Corso di Studio competente per l'approvazione di un Piano di Studio Individuale (PSI) diverso da quello previsto nel curriculum attivato. I PSI possono essere presentati per le seguenti motivazioni:

- partecipazione a programmi di mobilità studentesca (vedi anche il Regolamento Didattico del Corso di Studio);
- adesione a percorsi didattici appositamente predisposti con finalità di eccellenza e/o di conseguimento di doppio titolo o titolo congiunto con altre sedi;
- passaggio o trasferimento da altri Corsi di Studio e/o da altri Atenei;



- altre motivazioni, adeguatamente documentate dallo studente, tramite richiesta scritta contestualmente alla presentazione della proposta di piano di studi individuale.

Il PSI deve contenere tutte le attività necessarie al conseguimento del titolo, ed è soggetto all'approvazione del Corso di Studio. Il PSI può prevedere dei vincoli sui crediti a scelta dello studente.