

#### DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE

Corso di Laurea Magistrale in

### **COMPUTER ENGINEERING (CLASSE LM-32)**

PIANO DI STUDI

# PER GLI ISCRITTI AL 2° ANNO- DM270/'04 ANNO ACCADEMICO 2024/2025

II sottoscritto	
Matricola n	
Cognome	Nome
Nato a	Prov il
Residente a	CAP
Via/Piazza	NTel

# Il Corso di Laurea Magistrale in Computer Engineering prevede i seguenti percorsi:

- PERCORSO 02 COMPUTER SCIENCE AND MULTIMEDIA
- PERCORSO 08 DATA SCIENCE

APPARTENENZA DELLO STUDENTE (SCHEDA RAD).

- PERCORSO 09 EMBEDDED IOT SYSTEMS
- PERCORSO 10 INTELLIGENT CONTROL SYSTEMS

Gli studenti che intendono effettuare scelte diverse che si discostano dal modello di piano di studi che segue presenteranno un piano di studi individuale per il quale è prevista una marca da bollo da euro 16,00 che verrà generata dagli uffici). Maggiori informazioni sono disponibili sulla pagina dedicata os://portale.unipv.it/it/didattica/corsi-di-laurea/studiare/piani-di-studio nella sezione Eccezioni: il piano cartaceo.
APPROVATO NELLA RIUNIONE DEL CONSIGLIO DIDATTICO/CONSIGLIO DI DIPARTIMENTO DEL

SI DICHIARA LA CONFORMITA' DEL PIANO INDIVIDUALE ALL'ORDINAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO IN RELAZIONE ALLA COORTE DI

FIRMA DEL REFERENTE DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE ......

# PERCORSO 02 - COMPUTER SCIENCE AND MULTIMEDIA

Attività formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	Tipo insegnamento
507320 - DIGITAL CONTENT RETRIEVAL	12			obbligatorio
Moduli di DIGITAL CONTENT RETRIEVAL				
510792 - DIGITAL CONTENT RETRIEVAL - MOD. A	6	ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	obbligatorio
510793 - DIGITAL CONTENT RETRIEVAL - MOD. B	6	ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	obbligatorio
504710 - NUMERICAL METHODS IN ENGINEERING SCIENCES	6	MAT/08	Affine/Integrativa Attività formative affini o integrative	obbligatorio
504712 - ADVANCED COMPUTER ARCHITECTURE	6	ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	obbligatorio
504703 - COMPUTER VISION	6	ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	obbligatorio
509072 - WEB AND MULTIMEDIA TECHNOLOGIES	6	ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	obbligatorio
Un insegnamento tra:				
505000 - RADAR REMOTE SENSING	6	ING-INF/03	Affine/Integrativa Attività formative affini o integrative	A scelta dello studente
504464 - ORGANIZATION THEORY AND DESIGN	6	SECS-P/06	Affine/Integrativa Attività formative affini o integrative	A scelta dello studente
504713 - ENTERPRISE DIGITAL INFRASTRUCTURE	12	ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	obbligatorio
504709 - HUMAN COMPUTER INTERACTION	6	ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	obbligatorio

Attività formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	Tipo insegnamento
504707 - ARTIFICIAL INTELLIGENCE	6	ING-INF/05	Affine/Integrativa Attività formative affini o integrative	obbligatorio
504718 - INFORMATION SECURITY	6	ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	obbligatorio
Un insegnamento tra:				
509584 - CLOUD COMPUTING	6	ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	A scelta dello studente
510799 - ALGORITHMS AND SYSTEMS FOR ROBOTICS	6	ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	A scelta dello studente
Insegnamenti a libera scelta (12 CFU)*:				
507288 - INTERNET AND MULTIMEDIA	6	ING-INF/03	A scelta dello studente/ A scelta dello studente	A scelta dello studente
504462 - PROCESS CONTROL	6	ING-INF/04	A scelta dello studente/ A scelta dello studente	A scelta dello studente
509380 - PARALLEL PROGRAMMING	6	ING-INF/05	A scelta dello studente/ A scelta dello studente	A scelta dello studente
510799 - ALGORITHMS AND SYSTEMS FOR ROBOTICS	6	ING-INF/05	A scelta dello studente/ A scelta dello studente	A scelta dello studente
509584 - CLOUD COMPUTING	6	ING-INF/05	A scelta dello studente/ A scelta dello studente	A scelta dello studente
505018 - SATELLITE DATA ANALYSIS	6	ING-INF/03	A scelta dello studente/ A scelta dello studente	A scelta dello studente
509073 - DEEP LEARNING	6	ING-INF/05	A scelta dello studente/ A scelta dello studente	A scelta dello studente
504464 - ORGANIZATION THEORY AND DESIGN	6	SECS-P/06	A scelta dello studente/ A scelta dello studente	A scelta dello studente
Insegnamenti (6 CFU) tra:				
509536 - ITALIAN LANGUAGE FOR FOREIGN STUDENTS	3	NN	Altro/Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	A scelta dello studente
501246 - ETICA AMBIENTALE	3	SECS-P/13	Altro/Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	A scelta dello studente
507220 - PLANNING, MANAGEMENT AND SUPPLY OF GOODS AND SERVICES	3	ING-IND/35	Altro/Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	A scelta dello studente
504860 - REGULATORY AFFAIRS NELLA PROGETTAZIONE, SVILUPPO E CERTIFICAZIONE DI DISPOSITIVI MEDICI	3	ING-INF/06	Altro/Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	A scelta dello studente
510172 - ETICA PER LA PROGETTAZIONE SOSTENIBILE	6	SECS-P/13	Altro/Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	A scelta dello studente
504722 - PROJECT WORK IN COMPUTER ENGINEERING	6	NN	Altro/Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	A scelta dello studente
503327 - MASTER THESIS	24	PROFIN_S	Lingua/Prova finale Per la prova finale	obbligatorio

\* INSEGNAMENTI A LIBERA SCELTA
Gli insegnamenti sotto riportati o insegnamenti presenti nell'offerta didattica dell'Ateneo ad eccezione di quelli previsti per i corsi a numero programmato a livello nazionale di area medica e sanitaria e psicologica.

# **EVENTUALI ESAMI IN SOVRANNUMERO (MAX 24 CFU)**

ATTIVITÀ FORMATIVA	CFU	SETTORE	ANNO

Data	Firma dello studente

# PERCORSO: 08 - DATA SCIENCE

Attività formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	Tipo insegnamento
507320 - DIGITAL CONTENT RETRIEVAL	12			obbligatorio
Moduli di DIGITAL CONTENT RETRIEVAL				
510792 - DIGITAL CONTENT RETRIEVAL - MOD. A	6	ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	Obbligatorio
510793 - DIGITAL CONTENT RETRIEVAL - MOD. B	6	ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	Obbligatorio
504710 - NUMERICAL METHODS IN ENGINEERING SCIENCES	6	MAT/08	Affine/Integrativa Attività formative affini o integrative	obbligatorio
504712 - ADVANCED COMPUTER ARCHITECTURE	6	ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	obbligatorio
504707 - ARTIFICIAL INTELLIGENCE	6	ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	obbligatorio
509070 - STATISTICAL LEARNING THEORY	6	ING-INF/04	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	obbligatorio
509074 - DATA SCIENCE AND BIG DATA ANALYTICS	6	ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	obbligatorio
504713 - ENTERPRISE DIGITAL INFRASTRUCTURE	12	ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	obbligatorio
509071 - MACHINE LEARNING	6	ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	obbligatorio

Attività formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	Tipo insegnamento
505018 - SATELLITE DATA ANALYSIS	6	ING-INF/03	Affine/Integrativa Attività formative affini o integrative	obbligatorio
504718 - INFORMATION SECURITY	6	ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	obbligatorio
509076 - FINANCIAL DATA SCIENCE	6	SECS-P/01	Affine/Integrativa Attività formative affini o integrative	obbligatorio
Insegnamenti a libera scelta (12 CFU)*:				
509584 - CLOUD COMPUTING	6	ING-INF/05	A scelta dello studente/ A scelta dello studente	A scelta dello studente
509380 - PARALLEL PROGRAMMING	6	ING-INF/05	A scelta dello studente/ A scelta dello studente	A scelta dello studente
509073 - DEEP LEARNING	6	ING-INF/05	A scelta dello studente/ A scelta dello studente	A scelta dello studente
508734 - ADVANCED BIOMEDICAL MACHINE LEARNING	6	ING-INF/06	A scelta dello studente/ A scelta dello studente	A scelta dello studente
509005 - OPTIMIZATION MODELS AND ALGORITHMS FOR DATA SCIENCE	6	MAT/09	A scelta dello studente/ A scelta dello studente	A scelta dello studente
Insegnamenti (6 CFU) tra:				
509536 - ITALIAN LANGUAGE FOR FOREIGN STUDENTS	3	NN	Altro/Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	A scelta dello studente
501246 - ETICA AMBIENTALE	3	SECS-P/13	Altro/Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	A scelta dello studente
507220 - PLANNING, MANAGEMENT AND SUPPLY OF GOODS AND SERVICES	3	ING-IND/35	Altro/Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	A scelta dello studente
504860 - REGULATORY AFFAIRS NELLA PROGETTAZIONE, SVILUPPO E CERTIFICAZIONE DI DISPOSITIVI MEDICI	3	ING-INF/06	Altro/Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	A scelta dello studente
510172 - ETICA PER LA PROGETTAZIONE SOSTENIBILE	6	SECS-P/13	Altro/Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	A scelta dello studente
504722 - PROJECT WORK IN COMPUTER ENGINEERING	6	NN	Altro/Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	A scelta dello studente
503327 - MASTER THESIS	24	PROFIN_S	Lingua/Prova finale Per la prova finale	obbligatorio

#### \* INSEGNAMENTI A LIBERA SCELTA

Gli insegnamenti sotto riportati o insegnamenti presenti nell'offerta didattica dell'Ateneo ad eccezione di quelli previsti per i corsi a numero programmato a livello nazionale di area medica e sanitaria e psicologica.

#### **ESAMI IN SOVRANNUMERO (MAX 24 CFU)**

A	ITIVITÀ FORMATIVA	CFU	SETTORE	ANNO

7-1-	Figure and all an advantage and a
)ata	Firma dello studente

#### PERCORSO 09 - EMBEDDED IOT SYSTEMS

Attività formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	Tipo insegnamen
504714 - PROCESS CONTROL AND ROBOTICS	12			obbligatorio
Moduli di PROCESS CONTROL AND ROBOTICS		•		
504462 - PROCESS CONTROL	6	ING-INF/04	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	Obbligatorio
504463 - ROBOT CONTROL	6	ING-INF/04	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	Obbligatorio
504710 - NUMERICAL METHODS IN ENGINEERING SCIENCES	6	MAT/08	Affine/Integrativa Attività formative affini o integrative	obbligatorio
504712 - ADVANCED COMPUTER ARCHITECTURE	6	ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	obbligatorio
510173 - IOT MOBILE PROGRAMMING	6	ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	obbligatorio
504716 - INDUSTRIAL INFORMATICS AND EMBEDDED SYSTEMS	6	ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	obbligatorio
504717 - INDUSTRIAL CONTROL	6	ING-INF/04	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	obbligatorio
510800 - MACHINE AND DEEP LEARNING	12			obbligatorio
Moduli di MACHINE AND DEEP LEARNING		•		
509071 - MACHINE LEARNING	6	ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	Obbligatorio
509073 - DEEP LEARNING	6	ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	Obbligatorio
Un insegnamento tra:		-		
504464 - ORGANIZATION THEORY AND DESIGN	6	SECS-P/06	Affine/Integrativa Attività formative affini o integrative	A scelta dello studente
509037 - HARDWARE SOFTWARE CODESIGN	6	ING-INF/05	Affine/Integrativa Attività formative affini o integrative	A scelta dello studente
509380 - PARALLEL PROGRAMMING	6	ING-INF/05	Affine/Integrativa Attività formative affini o integrative	A scelta dello studente
509674 - POWER ELECTRONICS	6	ING-IND/32	Affine/Integrativa Attività formative affini o integrative	A scelta dello studente

Attività formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	Tipo insegnamento
510799 - ALGORITHMS AND SYSTEMS FOR ROBOTICS	6	ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	obbligatorio
504723 - ELECTRICAL DRIVES FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS	6	ING-IND/32	Affine/Integrativa Attività formative affini o integrative	obbligatorio
Un insegnamento tra:				
509037 - HARDWARE SOFTWARE CODESIGN	6	ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	A scelta dello studente
509584 - CLOUD COMPUTING	6	ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	A scelta dello studente
509380 - PARALLEL PROGRAMMING	6	ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	A scelta dello studente
Insegnamenti a libera scelta (12 CFU)*:				
509037 - HARDWARE SOFTWARE CODESIGN	6	ING-INF/05	A scelta dello studente/ A scelta dello studente	A scelta dello studente
509674 - POWER ELECTRONICS	6	ING-IND/32	A scelta dello studente/ A scelta dello studente	A scelta dello studente
510150 - MICROSENSORS, INTEGRATED MICROSYSTEMS AND MEMS	6	ING-INF/01	A scelta dello studente/ A scelta dello studente	A scelta dello studente
509072 - WEB AND MULTIMEDIA TECHNOLOGIES	6	ING-INF/05	A scelta dello studente/ A scelta dello studente	A scelta dello studente
502975 - PROGETTO DI SISTEMI DIGITALI	6	ING-INF/05	A scelta dello studente/ A scelta dello studente	A scelta dello studente
509584 - CLOUD COMPUTING	6	ING-INF/05	A scelta dello studente/ A scelta dello studente	A scelta dello studente
509380 - PARALLEL PROGRAMMING	6	ING-INF/05	A scelta dello studente/ A scelta dello studente	A scelta dello studente
Insegnamenti (6 CFU) tra:				
509536 - ITALIAN LANGUAGE FOR FOREIGN STUDENTS	3	NN	Altro/Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	A scelta dello studente
501246 - ETICA AMBIENTALE	3	SECS-P/13	Altro/Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	A scelta dello studente
507220 - PLANNING, MANAGEMENT AND SUPPLY OF GOODS AND SERVICES	3	ING-IND/35	Altro/Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	A scelta dello studente
504860 - REGULATORY AFFAIRS NELLA PROGETTAZIONE, SVILUPPO E CERTIFICAZIONE DI DISPOSITIVI MEDICI	3	ING-INF/06	Altro/Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	A scelta dello studente
510172 - ETICA PER LA PROGETTAZIONE SOSTENIBILE	6	SECS-P/13	Altro/Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	A scelta dello studente
504722 - PROJECT WORK IN COMPUTER ENGINEERING	6	NN	Altro/Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	A scelta dello studente
503327 - MASTER THESIS	24	PROFIN_S	Lingua/Prova finale Per la prova finale	obbligatorio

\* INSEGNAMENTI A LIBERA SCELTA
Gli insegnamenti sotto riportati o insegnamenti presenti nell'offerta didattica dell'Ateneo ad eccezione di quelli previsti per i corsi a numero programmato a livello nazionale di area medica e sanitaria e psicologica.

#### ESAMI IN SOVRANNUMERO (MAX 24 CFU)

ATTIVITÀ FORMATIVA	CFU	SETTORE	ANNO

Data	Firma dello studente

#### **PERCORSO: 10 - INTELLIGENT CONTROL SYSTEMS**

	Attività formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	Tipo insegnamento
504714 - PROCESS CONTROL AND ROBOTICS		12			obbligatorio
Modu	ili di PROCESS CONTROL AND ROBOTICS				
	504462 - PROCESS CONTROL	6	ING-INF/04	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	Obbligatorio
	504463 - ROBOT CONTROL	6	ING-INF/04	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	Obbligatorio
	10 - NUMERICAL METHODS IN ENGINEERING NCES	6	MAT/08	Affine/Integrativa Attività formative affini o integrative	obbligatorio
5047 <sup>,</sup>	12 - ADVANCED COMPUTER ARCHITECTURE	6	ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	obbligatorio
50470	07 - ARTIFICIAL INTELLIGENCE	6	ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	obbligatorio
5090	70 - STATISTICAL LEARNING THEORY	6	ING-INF/04	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	obbligatorio
Un i	nsegnamento tra:				
50440	64 - ORGANIZATION THEORY AND DESIGN	6	SECS-P/06	Affine/Integrativa Attività formative affini o integrative	Obbligatorio
5090	73 - DEEP LEARNING	6	ING-INF/05	Affine/Integrativa Attività formative affini o integrative	Obbligatorio
5090	71 - MACHINE LEARNING	6	ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	obbligatorio
5047 <sup>,</sup>	17 - INDUSTRIAL CONTROL	6	ING-INF/04	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	obbligatorio
Inse	egnamenti a libera scelta (6 CFU)*:				
5090	73 - DEEP LEARNING	6	ING-INF/05	A scelta dello studente/ A scelta dello studente	A scelta dello studente
5090	74 - DATA SCIENCE AND BIG DATA ANALYTICS	6	ING-INF/05	A scelta dello studente/ A scelta dello studente	A scelta dello studente
	05 - OPTIMIZATION MODELS AND ALGORITHMS DATA SCIENCE	6	MAT/09	A scelta dello studente/ A scelta dello studente	A scelta dello studente
50938	80 - PARALLEL PROGRAMMING	6	ING-INF/05	A scelta dello studente/ A scelta dello studente	A scelta dello studente

<sup>\*</sup> INSEGNAMENTI A LIBERA SCELTA

L'insegnamento sotto riportato o insegnamenti presenti nell'offerta didattica dell'Ateneo ad eccezione di quelli previsti per i corsi a numero programmato a livello nazionale di area medica e sanitaria e psicologica.

Attività formativa		Settore	TAF/Ambito	Tipo insegnamento	
510799 - ALGORITHMS AND SYSTEMS FOR ROBOTICS		ING-INF/05	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	obbligatorio	
504703 - COMPUTER VISION		ING-INF/05	Affine/Integrativa Attività formative affini o integrative	obbligatorio	
510805 - NONLINEAR CONTROL AND OPTIMIZATION	12			obbligatorio	
Moduli di NONLINEAR OPTIMIZATION AND CONTROL	<u> </u>	-	•		
510806 - NONLINEAR CONTROL	6	ING-INF/04	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	Obbligatorio	
510807 - OPTIMIZATION FOR CONTROL	6	ING-INF/04	Caratterizzante/ Ingegneria informatica	Obbligatorio	
Insegnamenti a libera scelta (6 CFU)*:	<del>-</del>	-	-	-	
509073 - DEEP LEARNING	6	ING-INF/05	A scelta dello studente/ A scelta dello studente	A scelta dello studente	
509072 - WEB AND MULTIMEDIA TECHNOLOGIES	6	ING-INF/05	A scelta dello studente/ A scelta dello studente	A scelta dello studente	
510150 - MICROSENSORS, INTEGRATED MICROSYSTEMS AND MEMS	6	ING-INF/01	A scelta dello studente/ A scelta dello studente	A scelta dello studente	
507219 - LOGISTICS MANAGEMENT	6	ING-IND/17	A scelta dello studente/ A scelta dello studente	A scelta dello studente	
Insegnamenti (6 CFU) tra:					
509536 - ITALIAN LANGUAGE FOR FOREIGN STUDENTS	3	NN	Altro/Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	A scelta dello studente	
501246 - ETICA AMBIENTALE	3	SECS-P/13	Altro/Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	A scelta dello studente	
507220 - PLANNING, MANAGEMENT AND SUPPLY OF GOODS AND SERVICES	3	ING-IND/35	Altro/Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	A scelta dello studente	
504860 - REGULATORY AFFAIRS NELLA PROGETTAZIONE, SVILUPPO E CERTIFICAZIONE DI DISPOSITIVI MEDICI	3	ING-INF/06	mondo del lavoro	A scelta dello studente	
510172 - ETICA PER LA PROGETTAZIONE SOSTENIBILE	6	SECS-P/13	Altro/Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	A scelta dello studente	
504722 - PROJECT WORK IN COMPUTER ENGINEERING	6	NN	Altro/Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	A scelta dello studente	
503327 - MASTER THESIS	24	PROFIN_S	Lingua/Prova finale Per la prova finale	obbligatorio	

<sup>\*\*</sup> INSEGNAMENTI A LIBERA SCELTA

L'insegnamento sotto riportato o insegnamenti presenti nell'offerta didattica dell'Ateneo ad eccezione di quelli previsti per i corsi a numero programmato a livello nazionale di area medica e sanitaria e psicologica.

#### **ESAMI IN SOVRANNUMERO (MAX 24 CFU)**

ATTIVITÀ FORMATIVA	CFU	SETTORE	ANNO

Data	Firma dello studente
Jala	1 IIIII