



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE**



Dipartimento di  
**Ingegneria  
e Architettura**

**LAUREA MAGISTRALE IN**

# **Ingegneria dell'energia elettrica e dei sistemi**

**anno accademico  
2026 - 2027**

Classe LM-28  
Ingegneria elettrica



## **PIANO DEGLI STUDI coorte 2026 - 2027**

Il Corso di laurea magistrale in Ingegneria dell'Energia Elettrica e dei Sistemi prevede tre Curricula:

⇒ **ENERGIA ELETTRICA**

⇒ **SISTEMI**

⇒ **MARITIME ROBOTICS IN BLUE ECONOMY (MARBLE)**

**Gli insegnamenti sono così classificati in base alla Tipologia di attività formativa (TAF):**

A = attività formative di base

B = attività formative caratterizzanti

C = attività formative affini ed integrative

D = attività formative a scelta dello studente

E = prova finale

F = altre attività

## CURRICULUM ENERGIA ELETTRICA

### 1° ANNO (60 CFU)

INSEGNAMENTO	CFU	SSD	TAF
Fondamenti di elettronica			
• Modulo A: Elettronica	6	IINF-01/A	C
• Modulo B: Elettronica di potenza	9	IIND-08/A	B
Data-driven digital systems			
• Modulo A: Data-driven digital systems	6	IINF-04/A	C
• Modulo B: Digital systems	3	IINF-04/A	C
Progettazione di impianti elettrici	9	IIND-08/B	B
Progettazione di macchine elettriche	9	IIND-08/A	B
Teoria dei segnali	9	IINF-03/A	C
Esame a libera scelta dello studente	9		D

### 2° ANNO (60 CFU)

INSEGNAMENTO	CFU	SSD	TAF
Sistemi elettrici per l'energia I	9	IIND-08/B	B
Azionamenti elettrici	9	IIND-08/A	B
Gestione e controllo dei sistemi elettrici per l'energia e i trasporti	9	IIND-08/B	B
Insegnamenti opzionali (1 gruppo fra 4 di pagina seguente)	18		
Tirocinio	3		F
Prova finale	12		E

Nel piano degli studi devono essere inseriti alcuni insegnamenti opzionali (TAF B, C) selezionabili in gruppo con automatica approvazione. I gruppi sono riportati nella pagina seguente:

#### INSEGNAMENTI OPZIONALI GRUPPO 1 (ENERGY)

INSEGNAMENTO	CFU	SSD	TAF
Sistemi elettrici per l'energia II	6	IIND-08/B	B
Microgrids for sustainable energy	6	IIND-08/B	B
Battery management systems	6	IINF-04/A	C

#### INSEGNAMENTI OPZIONALI GRUPPO 2 (FLEXIBLE DIGITAL GRIDS)

INSEGNAMENTO	CFU	SSD	TAF
Advanced power systems	6	IIND-08/B	B
Elettronica di potenza per i sistemi elettrici	6	IIND-08/A	B
Embedded systems	6	IINF-01/A	C

## **INSEGNAMENTI OPZIONALI GRUPPO 3 (TRANSPORTATION ELECTRIFICATION)**

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>CFU</b>	<b>SSD</b>	<b>TAF</b>
E-mobility	6	IIND-08/A	B
Trasporti elettrici speciali	6	IIND-08/B	B
Pianificazione dei trasporti	6	CEAR-03/B	C

## **INSEGNAMENTI OPZIONALI GRUPPO 4 (E-MOBILITY)**

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>CFU</b>	<b>SSD</b>	<b>TAF</b>
E-mobility	6	IIND-08/A	B
Microgrids for sustainable energy	6	IIND-08/B	B
Battery management systems	6	IINF-04/A	C

Nel piano degli studi del curriculum **ENERGIA ELETTRICA** possono essere inseriti degli insegnamenti a scelta (TAF D) selezionabili (preferibilmente ma non necessariamente) tra quelli elencati nelle tabelle seguenti, suddivisi per area culturale.

Nel piano degli studi possono essere inseriti alcuni insegnamenti a scelta (TAF D) selezionabili tra:

### **INSEGNAMENTI A SCELTA (area SISTEMI)**

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>CFU</b>	<b>SSD</b>	<b>TAF</b>
Control theory	9	IINF-04/A	D
Computer vision and pattern recognition	6	IINF-04/A	D
Mathematical optimisation	6	MATH-06/A	D
Robotics	6	IIND-02/A	D
Machine learning			
• Modulo A: Machine learning	6	IINF-05/A	D
• Modulo B: Evolutionary robotics	3	IINF-05/A	D
Principi di attuazione elettrica	6	IIND-08/A	D
Control of cyber-physical systems	6	IINF-04/A	D

### **INSEGNAMENTI A SCELTA (area GESTIONALE E SICUREZZA)**

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>CFU</b>	<b>SSD</b>	<b>TAF</b>
Programmazione e controllo della produzione	6	IIND-04/A	D
Mathematical optimisation	6	MATH-06/A	D
La sicurezza ed igiene negli ambienti di lavoro	6	IEGE-01/A	D
Sistemi integrati di gestione della sicurezza e igiene nei luoghi di lavoro	6	IEGE-01/A	D
Tecnica e legislazione per la sostenibilità ambientale e territoriale	6	CEAR-02/C	D
Tecnologia ed economia delle fonti energetiche	6	ECON-10/A	D



## INSEGNAMENTI A SCELTA (area ENERGIA)

INSEGNAMENTO	CFU	SSD	TAF
Fondamenti e metodi per la progettazione	6	IIND-06/A	D
Tecnologia delle energie rinnovabili	6	IIND-06/B	D
Macchine	9	IIND-06/A	D
Tecnologia meccanica	9	IIND-04/A	D
Meccanica delle vibrazioni	9	IIND-02/A	D
Trasporti ferroviari	6	CEAR-03/B	D

## INSEGNAMENTI A SCELTA (area ELETTRONICA E INFORMATICA)

INSEGNAMENTO	CFU	SSD	TAF
Basi di dati	9	IINF-05/A	D
Analisi numerica	6	MATH-05/A	D
Sistemi operativi	6	IINF-05/A	D
Devices and high speed	6	IINF-01/A	D
Complementi di elettronica	3	IINF-01/A	D

## PROPEDEUTICITÀ

Sono solamente **consigliate** le seguenti propedeuticità:

“Fondamenti di elettronica” propedeutico a “Azionamenti Elettrici”

“Fondamenti di elettronica” propedeutico a “Elettronica di potenza per i sistemi elettrici”

## CURRICULUM SISTEMI

### 1° ANNO (51 CFU)

INSEGNAMENTO	CFU	SSD	TAF
Elettronica	6	IINF-01/A	C
Data-driven digital systems			
• Modulo A: Data-driven digital systems	6	IINF-04/A	C
• Modulo B: Digital systems	3	IINF-04/A	C
Progettazione di macchine elettriche (o altro insegnamento opzionale <b>Gruppo 1</b> )	9	IIND-08/A	B
Elettronica di potenza	9	IIND-08/A	B
Teoria dei segnali	9	IINF-03/A	C
Control theory	9	IINF-04/A	C

### 2° ANNO (69 CFU)

INSEGNAMENTO	CFU	SSD	TAF
Sistemi elettrici per l'energia I	9	IIND-08/B	B
Azionamenti elettrici	9	IIND-08/A	B
Gestione e controllo dei sistemi elettrici per l'energia e i trasporti	9	IIND-08/B	B
Battery management systems (o altro insegnamento opzionale <b>Gruppo 2</b> )	6	IINF-04/A	C
Control of cyber-physical systems (o altro insegnamento opzionale <b>Gruppo 2</b> )	6	IINF-04/A	C
Esame a libera scelta dello studente	12		D
Tirocinio	6		F
Prova finale	12		E

Nel piano degli studi possono essere inseriti alcuni insegnamenti opzionali (TAF A, B, C) selezionabili tra:

#### INSEGNAMENTI OPZIONALI GRUPPO 1

INSEGNAMENTO	CFU	SSD	TAF
Progettazione di impianti elettrici	9	IIND-08/B	B

#### INSEGNAMENTI OPZIONALI GRUPPO 2

INSEGNAMENTO	CFU	SSD	TAF
Mathematical optimisation	6	MATH-06/A	C
Robotics	6	IIND-02/A	C

Nel piano degli studi del curriculum **SISTEMI** possono essere inseriti degli insegnamenti a scelta (TAF D) selezionabili (preferibilmente ma non necessariamente) tra quelli elencati nelle tabelle seguenti, suddivisi per area culturale.

### INSEGNAMENTI A SCELTA (area SISTEMI)

INSEGNAMENTO	CFU	SSD	TAF
Computer vision and pattern recognition	6	IINF-04/A	D

### INSEGNAMENTI A SCELTA (area GESTIONALE E SICUREZZA)

INSEGNAMENTO	CFU	SSD	TAF
Programmazione e controllo della produzione	6	IIND-04/A	D
Economia per l'energia elettrica	6	ECON-10/A	D
La sicurezza ed igiene negli ambienti di lavoro	6	IEGE-01/A	D
Sistemi integrati di gestione della sicurezza e igiene nei luoghi di lavoro	6	IEGE-01/A	D
Mathematical optimisation	6	MATH-06/A	D

### INSEGNAMENTI A SCELTA (area ENERGIA)

INSEGNAMENTO	CFU	SSD	TAF
Progettazione di impianti elettrici	9	IIND-08/B	D
Microgrids for sustainable energy	6	IIND-08/B	D
Sistemi elettrici per l'energia II	6	IIND-08/B	D
Elettronica di potenza per i sistemi elettrici	6	IIND-08/A	D
Fondamenti e metodi per la progettazione	6	IIND-06/A	D
Tecnologia delle energie rinnovabili	6	IIND-06/B	D
Meccanica delle vibrazioni	9	IIND-02/A	D

### INSEGNAMENTI A SCELTA (area ELETTRONICA E INFORMATICA)

INSEGNAMENTO	CFU	SSD	TAF
Basi di dati	6	IINF-05/A	D
Analisi numerica	6	MATH-05/A	D
Sistemi operativi	6	IINF-05/A	D
Devices and high speed	6	IINF-01/A	D
Machine Learning			
• Modulo A: Machine learning	6	IINF-05/A	D
• Modulo B: Evolutionary robotics	3	IINF-05/A	D
Complementi di elettronica	3	IINF-01/A	D

## PROPEDEUTICITÀ

Sono solamente **consigliate** le seguenti propedeuticità:

- "Elettronica" propedeutico a "Elettronica di potenza".
- "Elettronica di potenza" propedeutico a "Azionamenti Elettrici".

## CURRICULUM MARITIME ROBOTICS IN BLUE ECONOMY (MARBLE)

### 1<sup>st</sup> YEAR (60 ECTS)

COURSE	ECTS	DISC.	TYPE
Marine technologies & economics (UNITS, 1 Sem)	6	IIND-01/B	C
Microgrids for sustainable energy (UNITS, 1 Sem)	6	IIND-08/B	B
Fundamentals of electrical drives and systems (UNITS, 1 Sem)			
• Module A: Fundamentals of electrical drives	4	IIND-08/A	B
• Module B: Fundamentals of electrical systems	4	IIND-08/B	B
Free choice courses ( <b>Table A*</b> ) (UNITS, 1 Sem)	9		D
Robotic control systems and Robot Programming and Simulation (NTUA, 2 Sem)			
• Module A: Robotic control systems	7	IIND-08/A	B
	3	IMIS-01/B	B
• Module B: Robot Programming and Simulation	3	IIND-08/A	B
	1	IMIS-01/B	B
Mechatronic Systems (NTUA, 2 Sem)	4	IIND-08/A	B
	1	IMIS-01/B	B
Elective course Robotics 1 ( <b>Table B**</b> ) (NTUA, 2 Sem)	5	IINF-05/A	C
		IINF-04/A	
Elective course Blue Economy ( <b>Table C***</b> ) (NTUA, 2 Sem)	6	IINF-04/A	C
		GEOS-04/C	

### 2<sup>nd</sup> YEAR (60 ECTS)

COURSE	ECTS	DISC.	TYPE
Marine and Aerial Robotics (UNIZG, 1 Sem)	3	IIND-08/A	B
	7	IINF-04/A	C
Advanced Robotics (UNIZG, 1 Sem)	10	IMIS-01/B	B
Selected Topics in Robotics (UNIZG, 1 Sem)	3	IINF-04/A	C
	2	IINF-05/A	C
Elective course Robotics 2 ( <b>Table D****</b> ) (UNIZG, 1 Sem)	5	IINF-05/A	C
		IINF-04/A	
		IMIS-01/B	
Internship (2 Sem)	15		F
Thesis (2 Sem)	15		E

**TABLE A (free choice courses\*)**

<b>COURSE</b>	<b>ECTS</b>	<b>DISC.</b>	<b>TYPE</b>
Oceanography (UNITS)	6	GEOS-04/C	D
Energy & maritime environment law (UNITS)	6	GIUR-06/A	D
Transversal course (UNITS)	3	ECON-07/A	D

\* the courses in Table A are STRONGLY recommended for ensuring a complete and wide knowledge on the topics of the field Maritime Robotics in Blue Economy (MARBLE). The free choice courses must be attended during the semester where they are provided in the specific location (UNITS).

**TABLE B (elective course ROBOTICS 1\*\*)**

<b>COURSE</b>	<b>ECTS</b>	<b>DISC.</b>	<b>TYPE</b>
Advanced Machine Learning for Robotics (NTUA)	5	IINF-05/A	C
Intelligent Control Systems and Robotics (NTUA)	5	IINF-04/A	C

\*\* the student can choose one on the two courses in Table B.

**TABLE C (elective course BLUE ECONOMY\*\*\*)**

<b>COURSE</b>	<b>ECTS</b>	<b>DISC.</b>	<b>TYPE</b>
Remote Sensing methods for mapping and monitoring of marine environment (NTUA)	6	IINF-04/A	C
Atmosphere and Ocean Dynamics Structure and characteristics of the atmosphere (NTUA)	6	GEOS-04/C	C

\*\*\* the student can choose one on the two courses in Table C.

**TABLE D (elective course ROBOTICS 2\*\*\*\*)**

<b>COURSE</b>	<b>ECTS</b>	<b>DISC.</b>	<b>TYPE</b>
Deep learning (UNIZG)	5	IINF-05/A	C
Multi-Robot System (UNIZG)	5	IINF-04/A	C
Human-Robot Interaction (UNIZG)	5	IINF-04/A	C
Autonomous Mobile Robots (UNIZG)	4	IINF-04/A	C
	1	IMIS-01/B	C

\*\*\*\* the student can choose one on the four courses in Table D.



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE**

## **FRONT OFFICE ORIENTAMENTO E URP**

Campus di Piazzale Europa 1, 34127, Trieste  
Edificio Centrale A, ala destra, piano terra  
t + 39 040 347 3787  
[orientamento@units.it](mailto:orientamento@units.it)

## **UFFICI CENTRALI**

Per ulteriori informazioni sui corsi di studio

[Contattaci](#)



**units.it**