



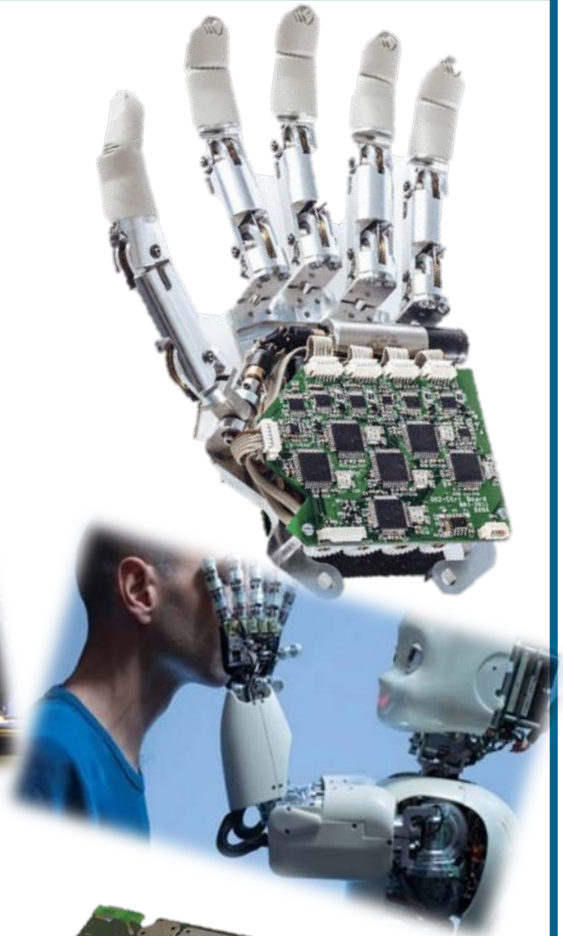
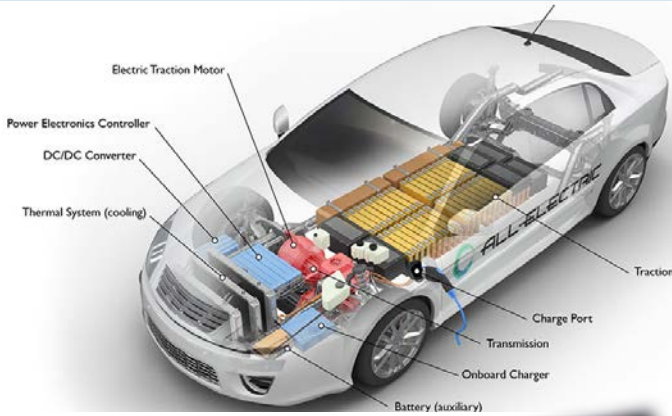
POLITECNICO
MILANO 1863

SCUOLA DI INGEGNERIA
INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE

Corso di Laurea

Ingegneria ELETTRONICA

Il mondo dell'Ingegneria ELETTRONICA



Perché scegliere Ingegneria ELETTRONICA ?

La Laurea in Ing. Elettronica forma professionisti dotati di una ricca e solida preparazione scientifica, tecnologica e ingegneristica, che coniugano gli aspetti fisico-chimico-matematici propri delle scienze più avanzate, con le esigenze tecnologiche proprie delle discipline elettroniche, con le capacità qualitative e quantitative ingegneristiche di ideare prodotti e sistemi elettronici innovativi, integrarli nei più svariati ambiti applicativi, sviluppare applicazioni, spesso aprendo nuovi mercati, inventando nuovi settori di utilizzo e migliorando la qualità di vita. L'elettronica educa nuove menti in uno dei campi più avanzati ed eccitanti dell'ingegneria e prepara i professionisti che cambieranno il modo in cui vivremo e lavoreremo nel futuro a venire.

Grazie alle conoscenze ingegneristiche acquisite e alle competenze di analisi e progetto circuitali e sistemistiche, il laureato guiderà l'evoluzione dell'Elettronica negli anni a venire e applicherà l'Elettronica ai molteplici ambiti applicativi nei più diversificati settori tecnologici e mercati commerciali, con competenza e professionalità. Le solide conoscenze di cui entrerà in possesso, permetteranno all'Ingegnere Elettronico di estendere e promuovere la diffusione dei prodotti e dei sistemi elettronici anche in campi dell'attività umana tuttora inesplorati, dove se ne individuino vantaggi prestazionali, competitivi, innovativi.

Cosa si può fare dopo la laurea?

Il laureato in Ing. Elettronica può ricoprire ruoli sia tecnico-scientifici che tecnico-organizzativi e manageriali-dirigenziali in vari contesti occupazionali, con particolare competenza per gli ambienti high-tech e per le industrie più innovative.

Gli sbocchi occupazionali dei laureati in Elettronica sono estremamente ampi e variegati, comprendendo impieghi nei seguenti settori:

- applicazioni elettroniche consumer (audio, video, telefonia, informatica, ecc.);
- industrie di semiconduttori, di circuiti integrati e di componentistica elettronica;
- industrie elettromeccaniche ad alto contenuto tecnologico quali meccatronica, aeronautica, trasporti, aerospaziale, energia, ecc.
- industrie di apparati elettronici e optoelettronici per comunicazione cablata, wireless e in fibra ottica;
- industrie di strumentazione per applicazioni biomedicali e mediche, per laboratori di ricerca e sviluppo in biologia, genetica, proteomica e farmacologia;
- industrie di automazione industriale, robotica e guida autonoma;
- società di consulenza per la progettazione elettronica e sviluppo di impianti;
- attività di libero professionista per progettazione e realizzazione di sistemi elettronici dedicati;
- enti di ricerca scientifica e tecnologica nazionali e internazionali, pubblici o privati.

Cosa si studia?

Nei semestri iniziali della Laurea in Ingegneria Elettronica vengono concentrati gli insegnamenti di base (matematica, geometria, fisica, chimica, programmazione) in cui lo studente acquisisce gli elementi essenziali delle discipline scientifiche che costituiscono la base indispensabile degli studi di ingegneria. Nei semestri successivi si raccordano progressivamente discipline più specificamente elettroniche e progettuali (elettronica analogica, sistemi elettronici digitali, dispositivi microelettronici, elettronica dello stato solido, optoelettronica, sensori e strumentazione elettronica, microcontrollori).

Negli stessi semestri, la preparazione elettronica è accompagnata e completata dallo studio dei fondamenti delle altre discipline dell'Ingegneria dell'Informazione, quali l'Automatica, le Telecomunicazioni e l'Informatica, con l'obiettivo di acquisire una visione solida e articolata anche di tali ambiti applicativi.

Nell'ultimo semestre, gli studenti che non intendono proseguire gli studi nella Laurea Magistrale in Electronics Engineering possono optare per un tirocinio formativo (detto anche stage o internship) presso una delle numerosissime aziende del settore elettronico, per acquisire competenze professionali specifiche in vista della transizione verso il mondo del lavoro.

Ulteriori informazioni sul sito www.elettronica.polimi.it e nel [Regolamento Didattico](#).

Trasversalità dell'Ing. ELETTRONICO

L'Ingegnere Elettronico inventa prodotti e apparati e li integra in sistemi avionici, meccanici, energetici, informativi, biologici, clinici, fisici, chimici, mecatronici, ecc..

È una figura professionale raffinata e poliedrica, trasversale ed orientata a una continua interazione con gli utenti di tali sistemi e a una propulsiva spinta all'innovazione rivolta al miglioramento delle prestazioni non solo di ciò che è elettronico (il dispositivo, il circuito, l'apparato, il sistema, la strumentazione, ecc.) ma di tutto il macro ecosistema del contesto applicativo.

Le capacità di innovazione tecnologica dell'elettronica, unite a solide conoscenze fisiche/chimiche/biologiche, permettono all'Ing. Elettronico di sviluppare strumentazione scientifica, innovativi sensori micro- e nano-elettronici, apparati biomedicali, e sistemi di controllo in grado di sostenere l'evoluzione verso una società sostenibile incentrata sull'uomo e sulla sua qualità di vita.

HARDWARE MICROPROCESSORS PHOTONICS
SMART SENSORS EMBEDDED SYSTEMS WEARABLE
INTEGRATED CIRCUITS NANO- MICRO-DEVICES IoT

Manifesto degli studi



Legenda:

A – insegnamento di "base".

B – insegnamento "caratterizzante" l'Elettronica.

C – insegnamento "affine" o attività "integrativa".

D.I. – Didattica Innovativa (flipped-classroom, blended learning, cotutela con aziende, soft skills o Massive Open Online Courses).

SSD – Settore Scientifico Disciplinare (ad esempio "INF-INF/01" è "Elettronica").

CFU – Crediti Formativi Universitari (1 CFU è pari a circa 10 ore in aula e circa 15 ore di studio a casa).

1° ANNO

Codice	Attività formative	SSD	Denominazione Insegnamento	Lingua	Sem	CFU	CFU Gruppo
082740	A, C	MAT/05	ANALISI MATEMATICA 1		1	10	10
082746	A, B	ING-INF/05	FONDAMENTI DI INFORMATICA		1	10	10
082747	A	MAT/03	GEOMETRIA E ALGEBRA LINEARE		1	8	8
082749	A	CHIM/07	FONDAMENTI DI CHIMICA PER L'ELETTRONICA		2	10	10
051124	A	FIS/01	FISICA		2	12	12
082741	C	ING-IND/35	ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE		2	10	10

2° ANNO

Codice	Attività formative	SSD	Denominazione Insegnamento	Lingua	Sem	CFU	CFU Gruppo
052425	A,C	MAT/05	ANALISI MATEMATICA 2		1	10 [1 di D.I.]	10
054218	A	FIS/01	ELETTROMAGNETISMO ED OTTICA		1	10 [1 di D.I.]	10
082742	C	ING-IND/31	ELETTROTECNICA		1	10	10
086045	B	ING-INF/04	FONDAMENTI DI AUTOMATICA		2	10	10
086046	B	ING-INF/01	FONDAMENTI DI ELETTRONICA		2	9	10
086047	--	--	PROVA FINALE (FONDAMENTI DI ELETTRONICA)		2	1	
085981	B	ING-INF/01	DISPOSITIVI ELETTRONICI		2	5	5
085983	A, B	ING-INF/05	PRINCIPI DI ARCHITETTURE DEI CALCOLATORI		2	5	5

3° ANNO

Codice	Attività formative	SSD	Denominazione Insegnamento	Lingua	Sem	CFU	CFU Gruppo
055518	B	ING-INF/03	FONDAMENTI DI SEGNALI E TRASMISSIONE		1	10 [1 di D.I.]	10
085995	B	ING-INF/01	ELETTRONICA ANALOGICA		1	9	10
052426	--	--	PROVA FINALE (WORKSHOP PROGETTAZIONE SPICE)		1	1 di D.I.	
054219	B	ING-INF/01	SISTEMI ELETTRONICI DIGITALI		1	9 [2 di D.I.]	10
054220	--	--	PROVA FINALE (IMPLEMENTAZIONE CIRCUITALE IN FIELD-PROGRAMMABLE GATE-ARRAY)		1	1 di D.I.	
086001	--	--	TIROCINIO		1 o 2	15	15
086000	A,C	MAT/05	ELEMENTI DI ANALISI FUNZIONALE E TRASFORMATE		2	5	
054221	C	MAT/08	FONDAMENTI DI CALCOLO NUMERICO		2	5 [1 di D.I.]	
085999	B	ING-INF/01	ELETTRONICA DELLO STATO SOLIDO		2	10	15
088680	B	ING-INF/02	CAMPI ELETTROMAGNETICI		2	10	
088805	C	ING-IND/10	FISICA TECNICA		2	5	15
088711	B	ING-INF/07	FONDAMENTI DELLA MISURAZIONE		2	5	
088713	C	ING-IND/32	MACCHINE ELETTRICHE		2	5	
088712	B	ING-INF/01	OPTOELETTRONICA		2	5	
085999	B	ING-INF/01	ELETTRONICA DELLO STATO SOLIDO		2	10	
088680	B	ING-INF/02	CAMPI ELETTROMAGNETICI		2	10	
054076	B	ING-INF/01	MICROCONTROLLORI		2	5 [3 di D.I.]	
054221	C	MAT/08	FONDAMENTI DI CALCOLO NUMERICO		2	5 [1 di D.I.]	



POLITECNICO
MILANO 1863