



Università degli studi di Brescia

corso di studio in ingegneria elettronica

Piano degli Studi del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica valido per il ciclo di studio che inizia nell'a.a. 2021-22

Il Corso di Studio di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica 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. 2021-22)

<i>Primo anno (attivo nell'a.a. 2021-22)</i>		<i>CFU</i>	<i>Attività</i>	<i>Per</i>	<i>SSD</i>
1	A scelta tra: CONTROLLO DIGITALE DATA-DRIVEN SYSTEM MODELLING MODELLISTICA E SIMULAZIONE	6 6 6	C C C	S2 S1 S1	ING-INF/04 ING-INF/04 ING-INF/04
2	ELETTRONICA E TECNOLOGIE EMERGENTI	6	B	S2	ING-INF/01
3	PROGETTO DI SISTEMI ELETTRONICI - Progetto di sistemi elettronici analogici (6) - Progetto di sistemi elettronici per l'Internet of things (6)	6 6	B B	S1 S2	ING-INF/01 ING-INF/01
4	A scelta tra: CALCOLO SCIENTIFICO FISICA DELLA MATERIA INTRODUZIONE ALLA CYBER SECURITY E AI BIG DATA	6 6 6	C C C	S1 S1 S1	MAT/08 FIS/03 ING-INF/05
5	ECONOMIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA	6	C	S1	ING-IND/35
6	PROGETTO DI CIRCUITI ELETTRONICI	9	B	S2	ING-INF/01
7	A scelta tra: DISPOSITIVI ELETTRONICI OPTOELETTRONICA ARCHITETTURE E SISTEMI DIGITALI	6 6 6	F F F	S1 S2 S2	ING-INF/01 ING-INF/02 ING-IND/31
8	A SCELTA DELLO STUDENTE	12	D		
<i>Secondo anno (attivo nell'a.a. 2022-23)</i>		<i>CFU</i>	<i>Attività</i>	<i>Per.</i>	<i>SSD</i>
9	SENSORI	9	B	S1	ING-INF/07
10	A scelta tra: SISTEMI CONNESSI PER L'AUTOMAZIONE - Internet of things per l'industria - PLC e SCADA PROGETTO DI CIRCUITI INTEGRATI ANALOGICI - Microelettronica (6) - Progetto di circuiti integrati (3)	6 3 6 3	B F B F	S1 S1 S1 S1	ING-INF/07 ING-INF/07 ING-INF/01 ING-INF/01
11	A scelta tra: ELETTRONICA DI POTENZA SISTEMI DI VISIONE 3D	6 6	B B	S2 S2	ING-INF/01 ING-INF/07
12	Elettronica per strumentazione, sensori e microsistemi	9	B	S2	ING-INF/01
8	A SCELTA DELLO STUDENTE	6	D		
13	PROVA FINALE	18	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.



Università degli studi di Brescia

corso di studio in ingegneria elettronica

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, nel rispetto dei vincoli di precedenza d'esame previsti dai Regolamenti Didattici e previa valutazione positiva degli organi didattici competenti. Gli insegnamenti consigliati dal CCSA sono i seguenti:

<i>Insegnamenti</i>	<i>CFU</i>	<i>Per.</i>	<i>Anno</i>	<i>SSD</i>
ADAPTIVE CONTROL SYSTEMS	6	S2	1°, 2°	ING-INF/04
ANALISI E CONTROLLO DI PROCESSI COMPLESSI	6	S2	1°, 2°	ING-INF/04
ANTENNAS	6	S2	1°, 2°	ING-INF/02
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
CONTROLLO DIGITALE	6	S2	1°, 2°	ING-INF/04
CONTROL SYSTEMS TECHNOLOGIES	9	S2	1°, 2°	ING-INF/04
DATA-DRIVEN SYSTEM MODELLING	6	S1	1°, 2°	ING-INF/04
DIGITAL IMAGE PROCESSING	6	S2	1°, 2°	ING-INF/03
DISPOSITIVI ELETTRONICI	6	S1	1°, 2°	ING-INF/01
ELABORAZIONE NUMERICA DEI SEGNALI	6	S1	1°, 2°	ING-INF/03
ELEMENTI DI BIOLOGIA E BIOMEDICINA	6	S2	1°, 2°	VARI
ELETTRONICA DI POTENZA	6	S2	2°	ING-INF/01
ELETTRONICA PER APPLICAZIONI BIOMEDICHE	3	S2	2°	ING-INF/01
FISICA DELLA MATERIA	6	S1	1°, 2°	FIS/03
INTERNET OF THINGS PER L'INDUSTRIA	6	S1	1°, 2°	ING-INF/07
INTRODUZIONE ALLA CYBER SECURITY E AI BIG DATA	6	S1	1°, 2°	ING-INF/05
METODI DI ANALISI DELLE RETI ELETTRICHE	6	S1	1°, 2°	ING-IND/31
METODI DI MISURA DI DATI BIOMEDICI PER APPLICAZIONI HEALTH&WEALTH	6	S2	1°, 2°	ING-INF/06
MICROELETTRONICA	6	S1	2°	ING-INF/01
MICROWAVE ENGINEERING	6	S2	1°, 2°	ING-INF/02
MOBILE PROGRAMMING	6	S2	1°, 2°	ING-INF/05
MODELLISTICA E SIMULAZIONE	6	S1	1°, 2°	ING-INF/04
PHOTONICS	6	S2	1°, 2°	ING-INF/02
OPTICAL COMMUNICATION COMPONENTS	6	S2	1°, 2°	ING-INF/02
OPTIMIZATION ALGORITHMS	6	S1	1°, 2°	MAT/09
OPTOELETTRONICA	6	S2	1°, 2°	ING-INF/02
PLC e SCADA	3	S2	1°, 2°	ING-INF/07
PRACTICAL CHEMISTRY FOR NANOTECHNOLOGY	3	S2	1°, 2°	CHIM/07
PROGETTO DI CIRCUITI INTEGRATI	9	S1	2°	ING-INF/01
ROBOT INDUSTRIALI E DI SERVIZIO	6	S2	1°, 2°	ING-INF/05
SISTEMI DI VISIONE 3D	6	S2	2°	ING-INF/07
SISTEMI ELETTRICI PER L'AUTOMAZIONE	6	S1	1°, 2°	ING-IND/31
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.

I percorsi opzionali

Nell'ambito del Curriculum generale sono previsti due percorsi opzionali che rappresentano specifici orientamenti nella formazione, comunque coerenti con il curriculum. Lo studente può scegliere uno dei percorsi sulla base della selezione coordinata di alcuni insegnamenti opzionali previsti nel curriculum. I due percorsi opzionali rispettano i valori di numero di crediti attribuiti alle diverse attività e ambiti disciplinari in sede di attivazione del Corso di Studio e rispettano i crediti previsti come obbligatori. La presentazione di un piano di studi corrispondente a uno dei percorsi opzionali previsti



Università degli studi di Brescia

corso di studio in ingegneria elettronica

garantisce l'approvazione dello stesso da parte del CCSA. I quadri delle attività formative previste per i due percorsi opzionali sono di seguito illustrati. Vengono indicati la denominazione dell'insegnamento-modulo, l'indicazione del relativo SSD, l'attribuzione di crediti formativi universitari e della tipologia di attività, l'anno di corso ed il periodo didattico di erogazione.

Percorso opzionale orientato al settore Strumentazione Elettronica

<i>Primo anno (attivo nell'a.a. 2021-22)</i>		<i>CFU</i>	<i>Attività</i>	<i>Per</i>	<i>SSD</i>
1	A scelta tra: CONTROLLO DIGITALE	6	C	S2	ING-INF/04
	DATA-DRIVEN SYSTEM MODELLING	6	C	S1	ING-INF/04
	MODELLISTICA E SIMULAZIONE	6	C	S1	ING-INF/04
2	ELETTRONICA E TECNOLOGIE EMERGENTI	6	B	S2	ING-INF/01
3	PROGETTO DI SISTEMI ELETTRONICI				
	- Progetto di sistemi elettronici analogici (6)	6	B	S1	ING-INF/01
	- Progetto di sistemi elettronici per l'Internet of things (6)	6	B	S2	ING-INF/01
4	A scelta tra: CALCOLO SCIENTIFICO	6	C	S1	MAT/08
	INTRODUZIONE ALLA CYBER SECURITY E AI BIG DATA	6	C	S1	ING-INF/05
5	ECONOMIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA	6	C	S1	ING-IND/35
6	PROGETTO DI CIRCUITI ELETTRONICI	9	B	S2	ING-INF/01
7	ARCHITETTURE E SISTEMI DIGITALI	6	F	S2	ING-IND/31
8	A SCELTA DELLO STUDENTE	12	D		

<i>Secondo anno (attivo nell'a.a. 2022-23)</i>		<i>CFU</i>	<i>Attività</i>	<i>Per.</i>	<i>SSD</i>
9	SENSORI	9	B	S1	ING-INF/07
10	SISTEMI CONNESSI PER L'AUTOMAZIONE				
	- Internet of things per l'industria	6	B	S1	ING-INF/07
	- PLC e SCADA	3	F	S1	ING-INF/07
11	SISTEMI DI VISIONE 3D	6	B	S2	ING-INF/07
12	ELETTRONICA PER STRUMENTAZIONE, SENSORI E MICROSISTEMI	9	B	S2	ING-INF/01
8	A SCELTA DELLO STUDENTE	6	D		
	PROVA FINALE	18	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

Si rimanda alle indicazioni per il Curriculum Generale.



Università degli studi di Brescia

corso di studio in ingegneria elettronica

Percorso opzionale orientato al settore Microelettronica

<i>Primo anno (attivo nell'a.a. 2021-22)</i>		<i>CFU</i>	<i>Attività</i>	<i>Per</i>	<i>SSD</i>
1	A scelta tra: CONTROLLO DIGITALE DATA-DRIVEN SYSTEM MODELLING MODELLISTICA E SIMULAZIONE	6 6 6	C C C	S2 S1 S1	ING-INF/04 ING-INF/04 ING-INF/04
2	ELETTRONICA E TECNOLOGIE EMERGENTI	6	B	S2	ING-INF/01
3	PROGETTO DI SISTEMI ELETTRONICI - Progetto di sistemi elettronici analogici (6) - Progetto di sistemi elettronici per l'Internet of things (6)	6 6	B B	S1 S2	ING-INF/01 ING-INF/01
4	FISICA DELLA MATERIA	6	C	S1	FIS/03
5	ECONOMIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA	6	C	S1	ING-IND/35
6	PROGETTO DI CIRCUITI ELETTRONICI	9	B	S2	ING-INF/01
7	DISPOSITIVI ELETTRONICI	6	B	S1	ING-INF/01
8	A SCELTA DELLO STUDENTE	12	D		

<i>Secondo anno (attivo nell'a.a. 2022-23)</i>		<i>CFU</i>	<i>Attività</i>	<i>Per.</i>	<i>SSD</i>
9	SENSORI	9	B	S1	ING-INF/07
10	PROGETTO DI CIRCUITI INTEGRATI ANALOGICI - Microelettronica (6) - Progetto di circuiti integrati (3)	6 3	B F	S1 S1	ING-INF/01 ING-INF/01
11	ELETTRONICA DI POTENZA	6	B	S2	ING-INF/01
12	ELETTRONICA PER STRUMENTAZIONE, SENSORI E MICROSISTEMI	9	B	S2	ING-INF/01
8	A SCELTA DELLO STUDENTE	6	D		
	PROVA FINALE	18	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

Si rimanda alle indicazioni per il Curriculum Generale.

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 CCSA competente per l'approvazione di un Piano di Studio Individuale (PSI) diverso da quello previsto nel curriculum attivato (vedi punto d) successivo). I PSI possono essere presentati per le seguenti motivazioni:

- partecipazione a programmi di mobilità studentesca;
- 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 piano di studi individuale.

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