

# Facoltà di Ingegneria e Architettura

## TRIENNALI

---

- > Ingegneria per l'ambiente e il territorio
- > Ingegneria civile
- > Ingegneria meccanica
- > Ingegneria chimica
  
- > Ingegneria biomedica
- > Ingegneria elettrica, elettronica e informatica  
tradizionale o blended (online e in presenza)

- 
- > Scienze dell'architettura
- 

## MAGISTRALI

---

- > Ingegneria per l'ambiente e il territorio
- > Ingegneria civile
- > Ingegneria meccanica
- > Ingegneria chimica e dei processi biotecnologici
- > Ingegneria elettrica
- > Ingegneria elettronica
- > Ingegneria energetica
- > Ingegneria delle tecnologie per Internet
- > Computer engineering, cybersecurity and artificial intelligence

- 
- > Architettura
-



## Facoltà di Ingegneria e Architettura

**Presidente:** prof. Corrado Zoppi

### Sede

via Marengo, 2 – 09123 Cagliari  
<http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/>  
 twitter: @UnicalngArc- fb: @unicaingarc

### Segreteria di presidenza

Responsabile: dott.ssa Elsa Lusso  
 via Marengo, 2 – 09123 Cagliari  
 tel. 070 675.5009/5001/5017 - fax 070 675.6590- presidenza.ingarc@unica.it

### Coordinatrici didattiche

dott.ssa Mariana Parzeu  
 tel. 070 675.5791- fax 070 675.6590 - mparzeu@unica.it  
 dott.ssa Laura Rundeddu  
 tel. 070 675.5019- fax 070 675.6590- lrundeddu@unica.it  
 via Marengo, 2 – 09123 Cagliari  
 (per gli orari di ricevimento consultare il sito web della Facoltà)

### Tutor di orientamento

dott.ssa Anna Paola Scudu – dott.ssa Antonietta Di Leo  
 c/o pad. I sottopiano, via Marengo, 2 – 09123 Cagliari  
 tel. 070 675.6818 – 070 675.5108 - orienta.ingarc@unica.it

### Segreteria studenti

Responsabile: sig.ra Marina Murru  
 via Marengo, 2 – 09123 Cagliari  
 tel. 070 675.5013- fax 070 291186 - segringe@amm.unica.it;  
 segrstudarchitettura@unica.it

Per garantire una interazione qualitativamente elevata con l'utenza studentesca, sono stati recentemente attivati per ciascuna segreteria studenti, uno Sportello telefonico con fasce orarie predefinite e uno Sportello virtuale attraverso cui è

possibile prenotare un appuntamento, anch'esso definito all'interno di un orario ben preciso, con un impiegato/referente a disposizione per la risoluzione di eventuali problemi legati alle singole carriere universitarie.

Per maggiori informazioni, orari, etc. è possibile visitare il sito unica al link:  
[https://www.unica.it/unica/it/studenti\\_s08\\_ss01.page](https://www.unica.it/unica/it/studenti_s08_ss01.page)

### Sportello di mobilità internazionale della facoltà

dott.ssa Erika Orrù -erasmus.ingarc@unica.it;  
 orari reperibilità:  
 lunedì dalle 10.00 alle 12.00 telefono istituzionale 070 675 5110,  
 martedì dalle 10.00 alle 12.00 sul portale Teams: erika.orrù@unica.it,  
 giovedì dalle 15.00 alle 17.00 telefono istituzionale 070 675 5110

### Tutor S.I.A. – Servizi per l'inclusione e l'apprendimento

c/o pad. I sottopiano, via Marengo, 2 – 09123 Cagliari  
 tel. 070 675.5092 - tutor.sia@unica.it  
 Orario ricevimento  
 lunedì: 9.00 – 12.00, giovedì: 14.00 – 17.00

### Biblioteche

Biblioteca del Distretto Tecnologico  
[https://www.unica.it/unica/it/sba\\_tec.page](https://www.unica.it/unica/it/sba_tec.page)

### Sezione di Ingegneria

via Marengo, 2 / via Is Maglias, 196 – 09123 Cagliari  
 tel. 070 675.5035- fax 070 675.5039 - biblioing@unica.it  
 orario apertura  
 dal lunedì al venerdì 8.00 - 23.30  
 sabato 8.00 – 17.45

### Sezione di Architettura

via Corte d'Appello, 87/via Santa Croce, 59 – 09124 Cagliari  
 tel. 070 675.5348 - 070 675.5347- fax 070 675.5339 - biblioarch@unica.it  
 orario apertura  
 lunedì, martedì, giovedì 9.15 -17.45  
 mercoledì, venerdì 9.15 -13.15

## Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica e dei Processi Biotecnologici (2 anni)

Classe LM-22 – Ingegneria chimica

**Prova di verifica della preparazione personale:** settembre 2021

**N° posti disponibili:** accesso libero

**N° posti studenti stranieri residenti all'estero:** 15



<http://people.unica.it/ingprochimbiotec/>

### Durata e attività

Il Corso di laurea magistrale in Ingegneria Chimica e dei processi biotecnologici ha durata biennale. Per laurearsi si devono sostenere esami obbligatori per 90 crediti (quattro corsi saranno impartiti in lingua inglese), attività a scelta dello studente per 9 crediti, ulteriori conoscenze linguistiche per 3 crediti, un tirocinio per 6 crediti e una prova finale per 12 crediti. Il numero di crediti necessario per il conseguimento del titolo è pari a 120.

### Obiettivi e sbocchi occupazionali

L'obiettivo del corso è quello di formare la figura professionale di Ingegnere Chimico, riconosciuta a livello Europeo e Mondiale, come definita dalla Federazione Europea degli Ingegneri Chimici (EFCE). Scopo del CdL Magistrale in Ingegneria Chimica e dei processi biotecnologici è quindi quello di fornire ai laureati un percorso formativo che permetta di:

- utilizzare la maggior conoscenza dei fenomeni chimici, fisici e biologici al fine di sviluppare modelli matematici avanzati per processi chimici e biotecnologici ed essere in grado di risolverli;
- saper analizzare e comparare diverse possibilità per sviluppare esperimenti e tecnologie per l'industria di processo, di produzione di beni e servizi e per la protezione e il recupero ambientale;
- essere in grado di studiare autonomamente e criticamente nuovi argomenti;
- sviluppare le metodologie e le tecnologie dell'industria di processo e delle industrie per la produzione di beni o servizi e per il recupero o la salvaguardia dell'ambiente.

I laureati magistrali potranno accedere, previo superamento dell'esame di stato, alla sezione A dell'Albo degli Ingegneri - settore industriale.

Il Corso di laurea magistrale in Ingegneria Chimica e dei processi biotecnologici prepara, secondo la classificazione ISTAT, alle professioni di:

- Ingegneri chimici e petroliferi

### Organizzazione e metodo

La didattica del Corso di laurea magistrale in Ingegneria Chimica e dei processi biotecnologici è organizzata su base semestrale in modo da ottimizzare i tempi, le modalità di studio e al fine di raggiungere gli obiettivi formativi previsti dal corso.

L'organizzazione prevede:

- obbligo di frequenza per ogni attività formativa;
- erogazione delle attività formative in presenza attraverso lezioni e attività frontali, esercitazioni individuali e di gruppo, attività assistita e di laboratorio e seminari;
- verifica delle competenze acquisite attraverso prove scritte e/o orali; possono essere previste discussioni di elaborati e/o di progetti svolti dal candidato ed eventuali prove intermedie concordate con il docente;
- possibilità di svolgere tirocini ed esperienze formative internazionali.

Durante tutto il suo percorso formativo lo studente sarà supportato costantemente dal corpo docente, dai tutor didattici e dal coordinatore didattico. È previsto il rilascio del doppio titolo con la Laurea in "Chemical Engineering and Bioengineering" dell'Università di Praga per alcuni studenti selezionati, che, al termine del percorso, riceveranno sia il titolo di dottore magistrale in Ingegneria Chimica e dei Processi Biotecnologici di UniCA che in Chemical Engineering and Bioengineering dell'Università di Praga.



### Requisiti di accesso

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica e dei processi biotecnologici occorre essere in possesso della Laurea o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. L'iscrizione al corso è inoltre subordinata al possesso dei requisiti curriculari ed alla verifica della adeguatezza della preparazione personale indicati nel Regolamento didattico del Corso di laurea Magistrale in Ingegneria Chimica e dei processi biotecnologici

(link: <http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/didattica-2/corsi-di-laurea-magistrale/corso-di-laurea-magistrale-in-ingegneria-chimica-e-dei-processi-biotecnologici/>)

Semestre	1° Anno	Insegnamento	Cfu
1°	1°	Statistica applicata per l'ingegneria industriale	9
1°	1°	Principi di ingegneria chimica e di processo	9
2°	2°	Corso integrato: Processi industriali ed energetici	
		Modulo Processi industriali	6
		Modulo Processi energetici	6
2°	2°	Progettazione sostenibile nei processi chimici ed energetici	9

2° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Process modeling and simulation (ENG)	9
1°	Chemical and biological reactors (ENG)	9
1°	Safety and environmental chemical engineering with design project (ENG)	12
2°	Advanced systems of process control (ENG)	9

Ulteriori CFU da acquisire		
Semestre	Insegnamento	Cfu
2 insegnamenti fra i seguenti (12 CFU):		
1°	Fondamenti di progettazione	6
1°	Tecnologie energetiche industriali	
1°	Biochimica	
1°	Biotechnologia applicata	
1°	Chimica e tecnologia degli alimenti	
1°	Chimica fisica delle interfasi	
1°	Project management	
2°	Microbiologia	
1° - 2°	Prova lingua inglese o altre attività*	3
1° - 2°	A scelta libera**	9
2°	Tirocinio	6
2°	Prova Finale	12

\*I CFU relativi alla prova di lingua inglese potranno essere acquisiti superando il test di piazzamento di livello B2 presso il Centro Linguistico d'Ateneo. Qualora lo studente sia in grado di presentare una opportuna certificazione che attesti la conoscenza della lingua inglese di livello B2 - intermedio rilasciata da scuole/enti accreditati (o dallo stesso CLA), potrà scegliere di acquisire i CFU attraverso altre attività (ad esempio tirocinio, laboratori o seminari).

\*\* La scelta dei relativi crediti formativi deve essere coerente con il percorso formativo dello studente e deve avere l'approvazione vincolante del Consiglio di Corso di studio.

## Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile (2 anni)

Classe LM-23 - Ingegneria Civile

**Prova di verifica della preparazione personale:** settembre 2021

**N° posti disponibili:** accesso libero

**N° posti studenti stranieri residenti all'estero:** 10

<http://corsi.unica.it/ingegneriacivile/>



### Durata e attività

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile ha durata biennale. Per laurearsi si devono sostenere esami obbligatori per 90 crediti, esami a scelta dello studente per 12 crediti, altre attività formative per 3 crediti, una prova di lingua inglese per 3 crediti e una prova finale per 12 crediti. Il numero di crediti necessario per il conseguimento del titolo è pari a 120.

### Obiettivi e sbocchi occupazionali

Il Corso di Laurea Magistrale ha l'obiettivo di formare una figura professionale che affronta e risolve in modo autonomo problemi complessi nei campi dell'Ingegneria civile: progettazione, realizzazione e gestione delle strutture civili, delle infrastrutture idrauliche e stradali, dei sistemi di trasporto e dei servizi alla mobilità, e della progettazione sostenibile delle costruzioni edili. Sono previsti approfondimenti e acquisizione di conoscenze e competenze nei principali settori dell'ingegneria civile anche con l'articolazione nei quattro percorsi Idrraulica, Progettazione sostenibile delle costruzioni edili, Strutture e Trasporti, a scelta dello studente. Gli sbocchi occupazionali caratteristici dei laureati magistrali, sia come attività professionale autonoma o in forma associata sia presso uffici ed enti pubblici e privati di ricerca, includono: progettazione complessa di strutture, opere ed impianti civili e industriali, di infrastrutture idrauliche e marittime e di infrastrutture dei trasporti; pianificazione e gestione dei sistemi idrici; interventi di difesa del territorio; pianificazione e gestione dei sistemi di trasporto e dei servizi alla mobilità, e della progettazione sostenibile delle costruzioni edili. I laureati magistrali in Ingegneria Civile potranno accedere, previo superamento dell'esame di stato, alla sezione A dell'Albo degli Ingegneri - settore civile e ambientale.

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile prepara, secondo la classificazione ISTAT, alle professioni di:

- Ingegneri edili e ambientali
- Ingegneri idraulici.

### Organizzazione e metodo

La didattica del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile è organizzata prevalentemente su base semestrale in modo da ottimizzare i tempi, le modalità di

studio e al fine di raggiungere gli obiettivi formativi previsti dal corso.

L'organizzazione prevede:

- obbligo di frequenza per ogni attività formativa;
- erogazione delle attività formative in presenza attraverso lezioni e attività frontali, esercitazioni individuali e di gruppo, attività assistita e di laboratorio e seminari;
- verifica delle competenze acquisite attraverso prove scritte e/o orali; possono essere previste discussioni di elaborati e/o di progetti svolti dal candidato ed eventuali prove intermedie concordate con il docente;
- possibilità di svolgere tirocini ed esperienze formative internazionali.

Durante tutto il suo percorso formativo lo studente sarà supportato costantemente dal corpo docente, dai tutor didattici e dal coordinatore didattico.

#### Requisiti di accesso

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile occorre essere in possesso della Laurea o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. L'iscrizione al corso è inoltre subordinata al possesso dei requisiti curriculari ed alla verifica della adeguatezza della preparazione personale indicati nel Regolamento didattico del Corso di laurea Magistrale in Ingegneria Civile.

(link: <http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/didattica-2/corsi-di-laurea-magistrale/corso-di-laurea-magistrale-in-ingegneria-civile/>)

#### Elenco insegnamenti in comune tra i percorsi

1° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Tecnica urbanistica	6
Corso integrato: Teoria e meccanica computazionale delle strutture		
1°	- Modulo: Teoria delle strutture	6
2°	- Modulo: Computational Mechanics of Structures (ENG)	6
Corso integrato: Sovrastrutture di strade, ferrovie e aeroporti e Pianificazione dei trasporti		
2°	- Modulo: Sovrastrutture di strade, ferrovie e aeroporti	6
2°	- Modulo: Pianificazione dei Trasporti	6
Corso integrato: Costruzioni di strade, ferrovie e aeroporti 2 e Pianificazione dei trasporti		
1°	- Modulo: Costruzioni di strade, ferrovie e aeroporti 2	6
2°	- Modulo: Pianificazione dei trasporti	6

2° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Fondazioni e opere di sostegno	6
1°	Protezione idraulica e sistemazione dei bacini idrografici	6
Corso integrato: Progetto, controllo e collaudo delle strutture e delle costruzioni in legno e muratura		
1°	- Modulo: Progetto, controllo e collaudo delle strutture	6
2°	- Modulo: Progetto di costruzioni in legno e muratura	6

#### Elenco insegnamenti percorso Idraulica

1° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Calcolo numerico	6
Corso integrato: Idraulica 2 e Idraulica marittima		
2°	- Modulo: Idraulica 2	6
2°	- Modulo: Idraulica marittima	6

2° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Modelli idrologici	6
2°	Pianificazione e gestione dei sistemi idrici	6
2°	Costruzioni marittime	6
1° - 2°	Altre attività formative	3

#### Elenco insegnamenti percorso Progettazione sostenibile delle costruzioni edili

1° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Modelli e metodi matematici per l'ingegneria	6
2°	L'edificio sostenibile: la progettazione bioclimatica	6
Un corso tra:		
2°	Impianti termotecnici	6
2°	Estimo	
2°	Progettazione urbanistica sostenibile	

2° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Un corso tra: Impianti tecnici idraulici Diagnosi e consolidamento strutturale delle costruzioni Progettazione microclimatica urbana e ventilazione naturale degli edifici	6
2°	Corso integrato: L'edificio sostenibile - Modulo: Le prestazioni energetiche	6
2°	- Modulo: Il Building Information Modeling (dalla conoscenza al progetto integrato)	6
2°	Laboratorio di progettazione integrata - L'edificio sostenibile	3

## Elenco insegnamenti percorso Strutture

1° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Calcolo numerico	6
2°	Costruzioni in acciaio	6

2° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Progetto di ponti e strutture speciali	6
1°	Structural stability and limit analysis of structures (ENG)	6
2°	Corso integrato: Dinamica delle strutture e Ingegneria sismica - Modulo: Dinamica delle strutture	6
	- Modulo: Ingegneria sismica	6
1° - 2°	Altre attività formative	3

## Elenco insegnamenti percorso Trasporti

1° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Modelli e metodi matematici per l'ingegneria	6
2°	Corso integrato: Progettazione dei sistemi di trasporto e Teoria e tecnica della circolazione - Modulo: Progettazione dei sistemi di trasporto	6
2°	- Modulo: Teoria e tecnica della circolazione	6

2° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
2°	Sovrastrutture di strade, ferrovie e aeroporti	6
2°	Trasporti merci e logistica	6
2°	Corsi in alternativa: Trasporti urbani e metropolitani Trasporti ferroviari	6
1° - 2°	Altre attività formative	3

## Ulteriori CFU da acquisire

Semestre	Insegnamento	Cfu
1° - 2°	Attività formative a scelta*	12
1° - 2°	Prova di lingua inglese**	3
2°	Prova finale	12

\* La scelta dei relativi crediti formativi deve essere coerente con il percorso formativo dello studente e deve avere l'approvazione vincolante del Consiglio di Corso di studio.

\*\*I CFU relativi alla prova di lingua inglese potranno essere acquisiti:

- superando il test di piazzamento di livello B2 presso il Centro Linguistico d'Ateneo,
- presentando opportuna certificazione che attesti la conoscenza della lingua inglese di livello B2 - intermedio rilasciata da scuole/enti accreditati.

## Laboratori per l'acquisizione dei crediti "Altre attività formative"

Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Laboratorio di Modelli di simulazione del traffico	2
1°	Modellazione e studio di strutture con il metodo degli elementi finiti	2
2°	Laboratorio di modelli di idrodinamica marittima	2
2°	Laboratorio di Progettazione integrata di strade, ferrovie ed aeroporti	2
2°	Laboratorio di Protezione idraulica e sistemazione dei bacini idrografici	2
2°	Riqualificazione strutturale: analisi, diagnosi, recupero	2

## Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica (2 anni)

Classe LM-28 – Ingegneria Elettrica

**Prova di verifica della preparazione personale:** settembre 2021

**N° posti disponibili:** accesso libero

**N° posti studenti stranieri residenti all'estero:** 10



<http://corsi.unica.it/ingegneriaelettrica/>

### Durata e attività

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica è biennale. Per laurearsi si devono sostenere esami obbligatori per 85 crediti, esami a scelta dello studente per 15 crediti e una prova finale per 15 crediti. Sono previsti inoltre laboratori e altre attività per l'inserimento nel mondo del lavoro per un totale di 5 crediti. Il numero di crediti necessario per il conseguimento del titolo è pari a 120.

### Obiettivi e sbocchi occupazionali

Obiettivo del Corso è di fornire agli studenti una conoscenza approfondita degli aspetti scientifici, operativi e gestionali dei sistemi che rientrano nell'ambito dell'Ingegneria Elettrica. Saranno appresi gli elementi che descrivono lo stato dell'arte di tali sistemi, le loro implicazioni tecniche, ambientali ed economiche. Verranno studiate le modalità per identificare, formulare e risolvere problemi correnti o complessi dell'Ingegneria Elettrica, o che richiedono un approccio con altre discipline, o che presentino elementi di innovazione.

Gli sbocchi professionali potranno essere le industrie per la produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica, le industrie che producono e/o utilizzano apparecchiature elettriche ed elettroniche di potenza, macchinari elettrici e sistemi elettrici di trasporto, le industrie che utilizzano processi di produzione automatizzati in cui l'energia elettrica costituisce la fonte energetica primaria, l'automazione industriale e la robotica, le imprese manifatturiere o di servizi, le imprese e gli enti per la progettazione, la pianificazione, l'esercizio ed il controllo di impianti e reti per i sistemi elettrici e per la produzione e gestione di beni e servizi automatizzati, le amministrazioni pubbliche e la libera professione.

Il Corso di laurea magistrale in Ingegneria Elettrica prepara, secondo la classificazione ISTAT, alle professioni di:

- Ingegneri elettrotecnici e dell'automazione industriale.

### Organizzazione e metodo

L'attività didattica è organizzata prevalentemente su base semestrale, in modo da ottimizzare i tempi, le modalità di studio e al fine di raggiungere gli obiettivi formativi previsti dal corso.

L'organizzazione prevede:

- obbligo di frequenza per ogni attività formativa;
  - erogazione delle attività formative in presenza attraverso lezioni e attività frontali, esercitazioni pratiche e di gruppo, attività assistita e di laboratorio e seminari;
  - verifica delle competenze acquisite attraverso prove scritte e/o orali; possono essere previste discussioni di elaborati e/o di progetti svolti dal candidato ed eventuali prove intermedie concordate con il docente;
  - possibilità di svolgere tirocini ed esperienze formative internazionali.
- Durante tutto il suo percorso formativo lo studente sarà supportato costantemente dal corpo docente, dai tutor didattici e dal coordinatore didattico.

### Requisiti di accesso

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica occorre essere in possesso della Laurea o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. L'iscrizione al corso è inoltre subordinata al possesso dei requisiti curriculari ed alla verifica della adeguatezza della preparazione personale indicati nel Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica

(link: <http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/didattica-2/corsi-di-laurea-magistrale/corso-di-laurea-magistrale-in-ingegneria-elettrica/>)

1° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Misure per l'Energia Elettrica	9
1°	Salute e Sicurezza sul Lavoro	6
1°	Corso integrato: Sistemi elettrici per l'energia - Modulo: Sistemi elettrici per l'energia 1	6
2°	- Modulo: Sistemi elettrici per l'energia 2	6
1°	Corso integrato: Energetica Elettrica e Veicoli Elettrici - Modulo: Veicoli elettrici	5
2°	- Modulo: Energetica elettrica	5
2°	Analisi e Controllo dei Sistemi Multivariabili	6

2° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Impianti di Produzione dell'Energia Elettrica	9
1°	Elettromagnetismo applicato all'Ingegneria Elettrica ed Energetica	9
Corso integrato: Progetto di sistemi per l'elaborazione del segnale		
1°	- Modulo: Progetto di circuiti per l'elaborazione del segnale	6
2°	- Modulo: Data driven models for system engineering (ENG)	6
Corso integrato: Sistemi di Conversione dell'Energia e Propulsione Elettrica		
2°	- Modulo: Conversione statica dell'energia elettrica e compatibilità elettromagnetica	6
2°	- Modulo: Sistemi di propulsione ed azionamenti elettrici	6

## Ulteriori CFU da acquisire

Semestre	Insegnamento	Cfu
1° - 2°	Attività formative a scelta *	15
1° - 2°	Altre Attività (Prova lingua inglese, tirocini, laboratori o seminari)**	5
2°	Prova finale	15

\* La scelta dei relativi crediti formativi deve essere coerente con il percorso formativo dello studente e deve avere l'approvazione vincolante del Consiglio di Corso di studio.

\*\* I CFU relativi alla prova di lingua inglese potranno essere acquisiti superando il test di piazzamento di livello B2 presso il Centro Linguistico d'Ateneo. Qualora lo studente sia in grado di presentare una opportuna certificazione che attesti la conoscenza della lingua inglese di livello B2 - intermedio rilasciata da scuole/enti accreditati (o dallo stesso CLA), potrà scegliere di acquisire tutti i CFU attraverso altre attività (ad esempio tirocinio, laboratori o seminari).

Per gli ulteriori dettagli relativi all'organizzazione del Corso di laurea si rimanda al regolamento didattico. <http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/didattica-2/corsi-di-laurea-magistrale/corso-di-laurea-magistrale-in-ingegneria-elettrica/>

## Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica (2 anni)

Classe LM-29 – Ingegneria Elettronica

**Prova di verifica della preparazione personale:** settembre 2021

**N° posti disponibili:** accesso libero

**N° posti studenti stranieri residenti all'estero:** 11



<http://corsi.unica.it/ingegneriaelettronica/>

### Durata e attività

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica ha durata biennale. Per laurearsi si devono sostenere esami obbligatori per 87 crediti (metà dei quali in lingua inglese), attività a scelta libera per 12 crediti, attività in laboratorio o tirocinio per 3 crediti, ulteriori conoscenze linguistiche per 3 crediti, e una prova finale per 15 crediti. Il numero di crediti necessario per il conseguimento del titolo è pari a 120.

### Obiettivi e sbocchi occupazionali

Il principale obiettivo formativo è quello di garantire una preparazione ad ampio spettro, che copra i diversi campi dell'ingegneria elettronica, in modo da plasma-re una figura professionale capace di confrontarsi con il mercato del lavoro ad elevata caratterizzazione tecnologica dell'area ICT (Information and Communication Technology). Per tale ragione, il percorso formativo è costruito in modo da coinvolgere le diverse anime dell'ICT, che vanno dall'elettronica, all'informatica, all'automatica, alle telecomunicazioni ed è strutturato in un'offerta formativa multidisciplinare.

I principali sbocchi occupazionali sono quelli della progettazione avanzata, dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche. I laureati magistrali potranno trovare occupazione presso imprese di progettazione e produzione di dispositivi, circuiti, apparati e sistemi elettronici ed optoelettronici, progettazione e sviluppo di sistemi informatici e di telecomunicazioni, industrie manifatturiere, settori delle amministrazioni pubbliche e imprese di servizi, che applicano tecnologie e infrastrutture elettroniche per l'acquisizione, la trasmissione e l'elaborazione di segnali in ambito civile, industriale e dell'informazione. Infine, il corso magistrale prepara all'attività nel campo della ricerca, sia accademica che industriale.

Il Corso di laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica prepara, secondo la classificazione ISTAT, alle professioni di: Analisti di sistema, Ingegneri elettronici, Ingegneri progettisti di calcolatori e loro periferiche, Ingegneri in telecomunicazioni.



**Organizzazione e metodo**

Il Corso di laurea magistrale in Ingegneria Elettronica è organizzato su base semestrale al fine di ottimizzare i tempi, le modalità di studio e raggiungere gli obiettivi formativi previsti dal corso.

L'organizzazione prevede l'erogazione delle attività formative in presenza attraverso lezioni e attività frontali, esercitazioni individuali e di gruppo, attività assistita e di laboratorio, seminari e workshop.

L'organizzazione prevede:

- erogazione delle attività formative in presenza attraverso lezioni e attività frontali, esercitazioni individuali e di gruppo, attività di laboratorio e seminari;
- verifica delle competenze acquisite attraverso prove scritte e/o orali; possono essere previste discussioni di elaborati e/o di progetti svolti dal candidato ed eventuali prove intermedie concordate con il docente;
- possibilità di svolgere tirocini ed esperienze formative internazionali.

La frequenza alle attività formative è di norma obbligatoria. Durante tutto il suo percorso formativo lo studente sarà supportato costantemente dal corpo docente, dai tutor didattici e dal coordinatore didattico. Ogni insegnamento prevede attività di laboratorio di diversa natura e il percorso formativo prevede l'acquisizione di crediti tramite attività complementari, come lo svolgimento di attività progettuale anche in collaborazione con aziende.

Il corso è strutturato in due curricula, il primo maggiormente orientato alle piattaforme di elaborazione (Embedded Electronics) e il secondo orientato allo sviluppo tecnologico in campi applicativi in rapido sviluppo (Electronic Technologies for Emerging Applications).

**Requisiti di accesso**

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica occorre essere in possesso della Laurea o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. L'iscrizione al corso è inoltre subordinata al possesso dei requisiti curriculari ed alla verifica della adeguatezza della preparazione personale indicati nel Regolamento didattico del Corso di laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica.

(link: <http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/didattica-2/corsi-di-laurea-magistrale/corso-di-laurea-magistrale-in-ingegneria-elettronica/>)

## Elenco insegnamenti in comune tra i percorsi

1° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Corso integrato: Sistemi e componenti elettronici	5
	- Modulo: Affidabilità dei componenti elettronici	
	- Modulo: Circuiti planari a radiofrequenza	
1°	- Modulo: Sistemi a microcontrollore	6
2°	Sistemi automatici di misura	6
Corso integrato: Sistemi di controllo e di comunicazione wireless		
2°	- Modulo: Pervasive wireless systems	5
2°	- Modulo: Tecnologie di accesso per reti wireless	3
2°	- Modulo: Controllo digitale	3
Corso integrato: Circuiti integrati		
2°	- Modulo: Circuiti integrati digitali	5
2°	- Modulo: Circuiti integrati analogici	5

## Elenco insegnamenti percorso Embedded Electronics (ENG)

1° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Operating system	7

Elenco insegnamenti percorso  
Electronic Technologies for Emerging Applications (ENG)

1° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Nanoelectronics	5

## Elenco insegnamenti in comune tra i percorsi

2° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Mixed-signal circuits and systems (ENG)	6

## Elenco insegnamenti percorso Embedded Electronics (ENG)

2° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Advanced embedded systems	8
1°	Artificial intelligence	6
1°	Internet of things	6
2°	Analysis and control of cyber-physical systems	6
2°	Cyber-physical system architectures	5

Elenco insegnamenti percorso  
Electronic Technologies for Emerging Applications (ENG)

2° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Data acquisition technologies	6
1°	Optoelectronics, diagnostics and aerospace applications	7
1°	Wearable and flexible electronics	7
2°	Biosensors and bioelectronics	6
2°	Microwave systems for remote sensors	7

## Ulteriori crediti da acquisire

Semestre	Insegnamento	Cfu
-	Attività a scelta libera <sup>1</sup>	12
-	Prova di lingua inglese o altre attività ( tirocinio, laboratori o seminari) <sup>2</sup>	3
-	Tirocinio, laboratori o seminari	3
-	Prova finale	15

(1) La scelta dei relativi crediti formativi deve essere coerente con il percorso formativo dello studente e deve avere l'approvazione vincolante del Consiglio di Corso di Studio.

(2) I CFU relativi alla prova di lingua inglese potranno essere acquisiti superando il test di piazzamento di livello B2 presso il Centro Linguistico d'Ateneo. Qualora lo studente sia in grado di presentare una opportuna certificazione che attesti la conoscenza della lingua inglese di livello B2 - intermedio rilasciata da scuole/enti accreditati (o dallo stesso CLA), potrà ottenere i CFU attraverso altre attività (ad esempio tirocinio, laboratori o seminari).

**Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica  
(2 anni)**

Classe LM-33 – Ingegneria Meccanica

**Prova di verifica della preparazione personale:** settembre 2021

**N° posti disponibili:** accesso libero

**N° posti studenti stranieri residenti all'estero:** 11



<http://people.unica.it/meccanica>

**Durata e attività**

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica ha durata biennale. Per laurearsi si devono sostenere esami obbligatori per 81 crediti, attività a scelta libera per 12 crediti, un tirocinio e/o laboratori per 9 crediti, ulteriori conoscenze linguistiche per 3 crediti, e una prova finale per 15 crediti. Il numero di crediti necessario per il conseguimento del titolo è pari a 120.

**Obiettivi e sbocchi occupazionali**

Obiettivo del Corso è formare una figura professionale che conosce in maniera approfondita gli aspetti teorici e pratici del settore dell'ingegneria meccanica, nell'ambito del quale è in grado di identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare.

Gli studenti acquisiranno la capacità di:

- effettuare il dimensionamento di meccanismi, macchine, impianti e processi anche complessi in base a considerazioni di carattere tecnico, economico, ambientale e di sicurezza;
- gestire macchine, impianti e processi produttivi utilizzando tecniche di ottimizzazione dei risultati sulla base di obiettivi economici, prestazionali e ambientali;
- utilizzare tecniche e strumenti avanzati per la rappresentazione, la progettazione e la realizzazione di componenti, sistemi e processi;
- pianificare e condurre test, studi ed esperimenti, analizzando criticamente i risultati ottenuti.

I laureati potranno operare nel campo della produzione di energia, della progettazione meccanica, della produzione industriale, della gestione e dell'organizzazione dei sistemi produttivi, sia nella libera professione che nelle imprese pubbliche e private.

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica prepara, secondo la classificazione ISTAT, alle professioni di:

- Ingegneri meccanici;
- Ingegneri industriali e gestionali.

**Organizzazione e metodo**

La didattica del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica è organizzata prevalentemente su base semestrale in modo da ottimizzare i tempi, le modalità di studio e al fine di raggiungere gli obiettivi formativi previsti dal corso.

L'organizzazione prevede:

- erogazione delle attività formative in presenza attraverso lezioni e attività frontali, esercitazioni individuali e di gruppo, attività di laboratorio e seminari;
- verifica delle competenze acquisite attraverso prove scritte e/o orali; possono essere previste discussioni di elaborati e/o di progetti svolti dal candidato ed eventuali prove intermedie concordate con il docente;
- possibilità di svolgere tirocini ed esperienze formative internazionali.

La frequenza alle attività formative è di norma obbligatoria. Durante tutto il suo percorso formativo lo studente sarà supportato costantemente dal corpo docente, dai tutor didattici e dal coordinatore didattico.

**Requisiti di accesso**

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica occorre essere in possesso della Laurea o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. L'iscrizione al corso è inoltre subordinata al possesso dei requisiti curriculari ed alla verifica della adeguatezza della preparazione personale indicati nel Regolamento didattico del Corso di laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica.

(link: <http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/didattica-2/corsi-di-laurea-magistrale/corso-di-laurea-magistrale-in-ingegneria-meccanica/>)

1° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Meccanica dei materiali	6
1°	Sistemi di lavorazione	6
1°	Corso integrato: Sistemi industriali - Modulo: Gestione di sistemi industriali	6
2°	- Modulo: Progettazione di sistemi industriali	6
2°	Meccatronica	9

  

2° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Tecnologie energetiche industriali	9
2°	Progetto di macchine a fluido	9

Ulteriori CFU da acquisire  
3 insegnamenti a scelta fra i seguenti 18 CFU

1° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Metodi agli elementi finiti	6
2°	Manutenzione degli Impianti industriali Meccanica dei materiali compositi Robotica industriale Tecnologie delle energie rinnovabili	6

  

2° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Gestione dei processi energetici Gestione industriale della qualità Meccanica sperimentale Modellazione dei sistemi a fluido	6
2°	Impatto ambientale dei sistemi energetici Sperimentazione sulle macchine	6

Ulteriori CFU da acquisire  
2 insegnamenti a scelta fra i seguenti 12 CFU

1° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Controlli automatici Calcolo numerico	6
2°	Impianti termotecnici Logistica industriale	6

## 2° Anno

Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Organizzazione aziendale Project Management	6
2°	Sistemi di propulsione e azionamenti elettrici Teoria avanzata delle strutture	6

## Ulteriori crediti da acquisire

Semestre	Insegnamento	Cfu
1° - 2°	Laboratori* e/o tirocinio	9
1° - 2°	Attività formative a scelta <sup>1</sup>	12
1° - 2°	Prova lingua inglese <sup>2</sup>	3
2°	Prova Finale	15

## \*Laboratori a disposizione per l'acquisizione dei CFU

Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Modellazione e simulazione dei sistemi energetici	3
1°	Simulazione dei sistemi dinamici con matlab-simulink	3
2°	Controlli non distruttivi	3
2°	Progetto meccanico	3
2°	Analisi dinamica delle strutture	6

(1) La scelta dei relativi crediti formativi deve essere coerente con il percorso formativo dello studente e deve avere l'approvazione vincolante del Consiglio di Corso di Studio.

(2) I CFU relativi alla prova di lingua inglese potranno essere acquisiti:  
- superando il test di piazzamento di livello B2 presso il Centro Linguistico d'Ateneo,  
- presentando opportuna certificazione che attesti la conoscenza della lingua inglese di livello B2 - intermedio rilasciata da scuole/enti accreditati.

## Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (2 anni)

Classe LM-35 - Ingegneria per l'ambiente e il territorio

**Prova di verifica della preparazione personale:** settembre 2021

**N° posti disponibili:** accesso libero

**N° posti studenti stranieri residenti all'estero:** 20



<http://corsi.unica.it/ambienteeterritorio/>

### Durata e attività

Il Corso di laurea magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio ha durata biennale. Per laurearsi si devono sostenere esami obbligatori per 94 crediti (alcuni impartiti in lingua inglese), esami a scelta dello studente per 9 crediti, Altre Attività formative per 2 crediti e una prova finale per 15 crediti. Il numero di crediti necessario per il conseguimento del titolo è pari a 120.

### Obiettivi e sbocchi occupazionali

Il Corso di studi si propone di formare una figura professionale capace di riconoscere, formulare e risolvere, per mezzo di tecniche e strumenti innovativi, un'ampia gamma di problematiche caratterizzate da un elevato grado di complessità, riferibili all'ambiente e al territorio. È prevista l'acquisizione di conoscenze e competenze specifiche con l'articolazione nei tre percorsi: "Tecniche e tecnologie di risanamento ambientale", "Geoingegneria e Difesa del suolo" e "Pianificazione territoriale e ambientale".

I laureati magistrali potranno trovare occupazione, utilizzando tecniche, procedure e strumenti innovativi, presso imprese, enti pubblici e privati e studi professionali per la progettazione, realizzazione e gestione di opere e sistemi di controllo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio, di difesa del suolo, di gestione dei rifiuti, delle materie prime e delle risorse ambientali, geologiche ed energetiche e per la valutazione degli impatti e della compatibilità ambientale di piani e opere. I laureati magistrali in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio potranno accedere, previo superamento dell'esame di stato, alla Sezione A dell'albo degli ingegneri - settore civile e ambientale.

Il Corso di laurea magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio prepara, secondo la classificazione ISTAT, alle professioni di:

- Ingegneri minerari
- Ingegneri edili e ambientali.

### Organizzazione e metodo

La didattica del Corso di laurea magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio è organizzata prevalentemente su base semestrale in modo da ottimizzare i tempi, le modalità di studio e al fine di raggiungere gli obiettivi formativi previsti dal corso.

L'organizzazione prevede:

- obbligo di frequenza per ogni attività formativa;
- erogazione delle attività formative in presenza attraverso lezioni e attività frontali, esercitazioni individuali e di gruppo, attività assistita e di laboratorio e seminari;
- verifica delle competenze acquisite attraverso prove scritte e/o orali; possono essere previste discussioni di elaborati e/o di progetti svolti dal candidato ed eventuali prove intermedie concordate con il docente;
- possibilità di svolgere tirocini ed esperienze formative internazionali.

Durante tutto il suo percorso formativo lo studente sarà supportato costantemente dal corpo docente, dai tutor didattici e dal coordinatore didattico.



È previsto il rilascio del doppio titolo per alcuni studenti selezionati del curriculum Tecniche e Tecnologie di Risanamento Ambientale.

E' prevista la possibilità di frequentare il secondo anno presso la Politechnika Krakowska (Politecnica di Cracovia): all'inizio del 1° anno saranno selezionati 5 studenti che dovranno frequentare il 2° anno a Cracovia, sostenendo gli esami previsti erogati in inglese e preparando la tesi di laurea. Al termine del percorso riceveranno sia il titolo di dottore magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio di UniCa che in Environmental Engineering della PK.

#### Requisiti di accesso

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio occorre essere in possesso della Laurea o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. L'iscrizione al corso è inoltre subordinata al possesso dei requisiti curriculari ed alla verifica della adeguatezza della preparazione personale indicati nel Regolamento didattico del Corso di laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio.

(link: <http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/didattica-2/corsi-di-laurea-magistrale/corso-di-laurea-magistrale-in-ingegneria-per-lambiente-e-il-territorio/>)

#### Elenco insegnamenti in comune tra i percorsi

1° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Calcolo numerico: metodi, modelli e algoritmi	6
1°	Laboratorio di calcolo numerico	2
1°	Geoingegneria ambientale	6
1°	Laboratorio di informatica	5
1°	Idraulica ambientale	6
Corso integrato: Bonifiche e trattamento fisico-chimico dei suoli		
1°	- Modulo: Trattamento fisico-chimico dei suoli	6
2°	- Modulo: Bonifiche	6
2°	Geofisica applicata	6
2°	Geodesign	3
2°	Idrogeologia	6
2°	Valutazioni d'impatto e recupero ambientale	6

#### 2° Anno - un corso a scelta tra:

Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Fondazioni e opere di sostegno	6
1°	Fotogrammetria	6
1°	Recupero delle materie prime secondarie	6
1°	Geochemical characterization (ENG)	6
2°	Acquedotti e fognature	6
2°	Geochemical characterization (ENG)	6
2°	Progettazione di interventi di risanamento e disinquinamento ambientale	6
2°	Sicurezza e organizzazione del lavoro in cantiere	6
2°	Caratterizzazione geochimica	6

Elenco insegnamenti percorso  
Tecniche e tecnologie di risanamento ambientale

2° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Sustainable solid waste management (ENG)	9
1°	Wastewater treatment plants (ENG)	9
2°	Corso integrato: Trattamento dei fluidi e degli effluenti gassosi	
	- Modulo: Trattamento dei fluidi	6
	- Modulo: Control and treatment of atmospheric emissions (ENG)	6

Elenco insegnamenti percorso Georingegneria e Difesa del suolo

2° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Corso integrato: Protezione idrogeologica	
	- Modulo: Protezione idraulica e sistemazione dei bacini idrografici	6
1°	- Modulo: Instabilità dei versanti e rischio idrogeologico	6
1°	Corso integrato: Ingegneria delle rocce	
	- Modulo: Meccanica delle rocce	6
2°	- Modulo: Scavi e opere in sottoterraneo	6
2°	Corsi in alternativa:	
	Idraulica costiera	6
	Progettazione e gestione degli interventi di georingegneria ambientale	6

Elenco insegnamenti percorso Pianificazione territoriale e ambientale

2° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Tecnica urbanistica	6
2°	Corso integrato: Pianificazione delle georisorse	
	- Modulo: Pianificazione territoriale delle georisorse	6
	- Modulo: Georisorse	6
1°	Integrated Course: Strategic Environmental Planning	
	- Modulo: Environmental planning (ENG)	6
2°	- Modulo: Strategic planning (ENG)	6

Ulteriori crediti da acquisire

Semestre	Insegnamento	Cfu
1° - 2°	Attività formative a scelta*	9
1° - 2°	Altre Attività*	2
2°	Prova finale	15

Il Corso di Studio organizzerà inoltre i seguenti laboratori che potranno essere scelti dagli studenti a parziale copertura dei crediti a scelta:

Semestre	Laboratorio	Cfu
2°	Laboratorio di geofisica ambientale	3
2°	Laboratorio di Ingegneria Sanitaria-Ambientale	2
2°	Laboratorio di Pianificazione territoriale	3
2°	Laboratorio di Sicurezza e organizzazione del lavoro in cantiere	3

\* La scelta dei relativi crediti formativi deve essere coerente con il percorso formativo dello studente e deve avere l'approvazione vincolante del Consiglio di Corso di studio.

## Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica (2 anni)

Classe LM-30 – Ingegneria energetica e nucleare

**Prova di verifica della preparazione personale:** settembre 2021

**N° posti disponibili:** accesso libero

**N° posti studenti stranieri residenti all'estero:** 15



<http://corsi.unica.it/ingegneriaenergetica/>

### Durata e attività

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica ha durata biennale. Per laurearsi si devono sostenere esami obbligatori per 85 crediti, esami a scelta dello studente per 12 crediti, laboratori e/o tirocini per 8 crediti ed una prova finale per 15 crediti. Il numero di crediti necessario per il conseguimento del titolo è pari a 120.

### Obiettivi e sbocchi occupazionali

Obiettivo del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica è formare una figura che abbia una visione globale del mondo dell'energia, che sappia dominare e superare la progettazione, l'ottimizzazione ed il controllo del singolo apparato produttore, vettore e trasformatore, fino all'aspetto gestionale dell'energia stessa. Tenuto conto della natura intrinsecamente multidisciplinare dell'Energia, si vuole completare la formazione dello specialista in Ingegneria Energetica anche con gli indispensabili elementi della pianificazione territoriale, della difesa ambientale, della economia delle fonti energetiche e dello sviluppo sostenibile. Gli sbocchi occupazionali dei laureati magistrali, sia come attività professionale autonoma o in forma associata sia presso uffici ed enti pubblici e privati di ricerca, includono: collaudo, esercizio e manutenzione di impianti energetici, impianti di riscaldamento e di condizionamento, gli svariati campi della produzione, della distribuzione e della trasformazione dell'energia.

Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica prepara, secondo la classificazione ISTAT, alle professioni di:

- Ingegneri energetici e nucleari
- Ingegneri industriali e gestionali.

### Organizzazione e metodo

La didattica del Corso di laurea magistrale in Ingegneria Energetica è organizzata prevalentemente su base semestrale in modo da ottimizzare i tempi, le modalità di studio e al fine di raggiungere gli obiettivi formativi previsti dal corso.

L'organizzazione prevede:

- erogazione delle attività formative in presenza attraverso lezioni e attività frontali, esercitazioni individuali e di gruppo, attività di laboratorio e seminari;
- verifica delle competenze acquisite attraverso prove scritte e/o orali; possono es-

sere previste discussioni di elaborati e/o di progetti svolti dal candidato ed eventuali prove intermedie concordate con il docente;

- possibilità di svolgere tirocini ed esperienze formative internazionali.

La frequenza alle attività formative è di norma obbligatoria. Durante tutto il suo percorso formativo lo studente sarà supportato costantemente dal corpo docente, dai tutor didattici e dal coordinatore didattico.

### Requisiti di accesso

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica occorre essere in possesso della Laurea o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. L'iscrizione al corso è inoltre subordinata al possesso dei requisiti curriculari ed alla verifica della adeguatezza della preparazione personale indicati nel Regolamento didattico del Corso di laurea Magistrale in Ingegneria Energetica (link: <http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/didattica-2/corsi-di-laurea-magistrale/corso-di-laurea-magistrale-in-ingegneria-energetica/>)

1° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Elettromagnetismo applicato all'ingegneria elettrica ed energetica	6
1°	Corso integrato: Energetica e Impianti Termotecnici	6
2°	- Modulo: Energetica	6
2°	- Modulo: Impianti Termotecnici	6
2°	Fisica del Reattore Nucleare	6
2°	Geofisica applicata ai sistemi energetici	6
3 corsi (tot 18 CFU) a scelta tra:		
1°	Controlli automatici* Controllo degli impianti termici Macchine e sistemi energetici	
2°	Impatto Ambientale dei sistemi energetici Advanced networking Internet Macchine elettriche Pianificazione dei trasporti Processi energetici Sistemi di propulsione e azionamenti elettrici Smart Grid per la distribuzione e l'utilizzazione dell'energia elettrica	6

\* La scelta del corso implica l'inserimento anche del Laboratorio indicato con \* (Controllo dei Sistemi Energetici)

2° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Impianti di produzione dell'energia elettrica	9
1°	Corso integrato: Energia Elettrica e Veicoli Elettrici	
	- Modulo: Veicoli Elettrici	5
2°	- Modulo: Energetica Elettrica	5
	Corso integrato: Tecnologie delle fonti rinnovabili e industriali	
1°	- Modulo: Tecnologie energetiche industriali	6
2°	- Modulo: Tecnologie delle energie rinnovabili	6
2°	Conversione statica dell'energia elettrica e EMC	6

## Ulteriori crediti da acquisire

Semestre	Insegnamento	Cfu
1° - 2°	Attività formative a scelta*	12
1° - 2°	Laboratori e/o tirocinio <sup>1</sup>	8
2°	Prova Finale	15

\* La scelta dei relativi crediti formativi e delle attività professionalizzanti deve essere coerente con il percorso formativo dello studente e deve avere l'approvazione vincolante del Consiglio di Corso di studi.

<sup>1</sup>Laboratori a disposizione per l'acquisizione dei CFU

Semestre	Laboratori	Cfu
1°	Laboratorio di Energetica Elettrica	2
1°	Laboratorio di Modelli di Simulazione del Traffico	2
1°	Modellazione e Simulazione dei Sistemi Energetici	3
1°	Project Management	4
1°	Simulazione dei Sistemi Dinamici con Matlab-Simulink	3
2°	Controllo dei Sistemi Energetici*	3
2°	Laboratorio di Azionamenti per la Propulsione	3
2°	Laboratorio di Smart Grid	2

Per gli ulteriori dettagli relativi all'organizzazione del Corso di laurea magistrale si rimanda al regolamento didattico al link <http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/didattica-2/corsi-di-laurea-magistrale/corso-di-laurea-magistrale-in-ingegneria-energetica/>

\* La scelta dei relativi crediti formativi e delle attività professionalizzanti deve essere coerente con il percorso formativo dello studente e deve avere l'approvazione vincolante del Consiglio di Corso di studi.

## Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Tecnologie per Internet (2 anni)

Classe LM-27 – Ingegneria delle Telecomunicazioni

**Prova di verifica della preparazione personale:** settembre 2021

**N° posti disponibili:** accesso libero

**N° posti studenti stranieri residenti all'estero:** 17



<http://corsi.unica.it/ingegneriadelletelecomunicazioni/>

### Durata e attività

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Tecnologie per Internet ha durata biennale. Per laurearsi si devono sostenere esami obbligatori per 94 crediti (alcuni impartiti in lingua inglese), esami a scelta dello studente per 8 crediti, prova di lingua inglese o altre attività (tirocinio, laboratori o seminari) per 3 crediti e una prova finale per 15 crediti. Il numero di crediti necessario per il conseguimento del titolo è pari a 120.

### Obiettivi e sbocchi occupazionali

Obiettivo primario è formare una figura professionale con competenze avanzate nella progettazione, sviluppo e gestione di sottosistemi e sistemi per la fornitura di servizi e applicazioni realizzati attraverso l'infrastruttura della rete Internet. A tale scopo, vengono fornite le competenze e gli strumenti metodologici necessari a progettare e sviluppare componenti e sistemi per: la comunicazione in rete locale ed Internet, l'elaborazione di segnali e dati sia in cloud sia in sistemi con basse capacità di calcolo, le comunicazioni radio indoor, outdoor e satellitari, l'elaborazione dell'informazione, il sensing e l'attuazione in sistemi distribuiti.

I principali sbocchi occupazionali sono nel settore dell'innovazione e nella progettazione e gestione dei sistemi complessi, per aziende manifatturiere o di servizi, nella libera professione, nelle amministrazioni pubbliche.

I docenti sono sempre attenti all'innovazione tecnologica e anticipano le esigenze del mondo produttivo per offrire laureati sempre preparati e appetibili per un inserimento rapido nel mercato globale.

Gli insegnamenti sono aggiornati ogni anno, di pari passo con lo sviluppo tecnologico, e il corpo docente racchiude professionalità dal mondo del lavoro; a questo va aggiunta la preparazione fornita per aggiungere al proprio curriculum certificazioni nel settore networking, ormai un must per i professionisti che operano nel settore.

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Tecnologie per Internet prepara, secondo la classificazione ISTAT, alle professioni di:

- Ingegneri in telecomunicazioni;
- Specialisti in reti e comunicazioni informatiche;
- Specialisti in sicurezza informatica.



**Organizzazione e metodo**

La didattica è organizzata prevalentemente su base semestrale e prevede:

- erogazione delle attività formative attraverso lezioni e attività frontali, esercitazioni individuali e di gruppo, attività di laboratorio e seminari;
- verifica delle competenze acquisite attraverso prove scritte e/o orali; discussioni di elaborati e/o di progetti svolti dal candidato ed eventuali prove intermedie concordate con il docente;
- possibilità di svolgere tirocini in laboratorio o presso aziende (anche estere), oltre ad altre esperienze formative internazionali;
- visite collettive ad aziende e installazioni in campo, incontri con professionisti ed ex-studenti.

La frequenza alle attività formative è di norma obbligatoria. Durante il percorso formativo lo studente sarà supportato costantemente dai docenti, dai tutor didattici e dal coordinatore didattico.

Il corpo docente è in continuo contatto professionale con le principali aziende locali e nazionali; ogni anno, il corso di studi organizza una visita d'istruzione nelle principali realtà d'innovazione californiane (USA), con visite nelle aziende, incontri e lezioni nelle università.

**Requisiti di accesso**

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Tecnologie per Internet occorre essere in possesso della Laurea o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. L'iscrizione al corso è inoltre subordinata al possesso dei requisiti curriculari ed alla verifica della adeguatezza della preparazione personale indicati nel Regolamento didattico del Corso di laurea Magistrale in Ingegneria delle Tecnologie per Internet.

(link: <http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/didattica-2/corsi-di-laurea-magistrale/corso-di-laurea-magistrale-in-ingegneria-delle-telecomunicazioni/>)

1° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Corso integrato: Teoria dell'informazione	
	- Modulo: Codici	6
	- Modulo: Digital media	6
1°	Corso integrato: Sistemi operativi e Diritto	
	- Modulo: Operating Systems (ENG)	7
	- Modulo: Informatica giuridica	4
1°	Corso integrato: Sistemi di telecomunicazione	
	- Modulo: Reti radiomobili	6
2°	- Modulo: Tecnologie d'accesso	5
2°	Progettazione di sistemi wireless	7
2°	Cybersecurity Technologies and Risk Management (ENG)	10



Semestre	Insegnamento	Cfu
2°	Stochastic models	5
2°	Project management e team working (ENG)	3

2° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Cloud networking e data analysis	5
1°	Internet of things (ENG)	6
1°	Corso integrato: Pervasive wireless communications - Modulo: Radiopropagazione in ambienti wireless	5
2°	- Modulo: Pervasive wireless systems	5
1°	Un corso tra: Advanced embedded systems (ENG)	8
	Corso integrato: Smart systems	
2°	- Modulo: Network security	4
2°	- Modulo: Smart housing	4
2°	Advanced networking	6

## Ulteriori attività per l'acquisizione dei CFU

Semestre	Laboratori	Cfu
-	Prova lingua inglese <sup>1</sup> o altre attività (tirocinio, laboratori o seminari) <sup>2</sup>	3
-	Attività a scelta libera*	8
-	Prova Finale	15

<sup>1</sup>Laboratori a disposizione per l'acquisizione dei CFU

Semestre	Laboratori	Cfu
2°	Programmazione iOS	2
2°	Laboratorio di Network security	2
2°	Informatica forense	3

(2) I CFU relativi alla prova di lingua inglese potranno essere acquisiti superando il test di piazzamento di livello B2 presso il Centro Linguistico d'Ateneo. Qualora lo studente sia in grado di presentare una opportuna certificazione che attesti la conoscenza della lingua inglese di livello B2 - intermedio rilasciata da scuole/enti accreditati (o dallo stesso CLA), potrà ottenere i CFU attraverso altre attività (ad esempio tirocinio, laboratori o seminari).

\* La scelta dei relativi crediti formativi deve essere coerente con il percorso formativo dello studente e deve avere l'approvazione vincolante del Consiglio di Corso di studio.

## Corso di Laurea Magistrale in Computer Engineering, Cybersecurity and Artificial Intelligence (2 anni)

Classe LM-32 – Ingegneria Informatica

**Prova di verifica della preparazione personale:** settembre 2021

**N° posti disponibili:** accesso libero

**N° posti studenti stranieri residenti all'estero:** 40



[https://www.unica.it/unica/it/crs\\_70\\_90.page](https://www.unica.it/unica/it/crs_70_90.page)

### Durata e attività

Il Corso di laurea magistrale in Computer Engineering, Cybersecurity and Artificial Intelligence è biennale. Per laurearsi si devono sostenere esami obbligatori per 92 crediti (tutti impartiti in lingua inglese), esami a scelta dello studente per 10 crediti, attività professionalizzanti o in laboratorio per 3 crediti e una prova finale per 15 crediti. Il numero di crediti necessario per il conseguimento del titolo è pari a 120.

### Obiettivi e sbocchi occupazionali

Il Corso di Studio formerà ingegneri altamente specializzati nell'ambito della progettazione, gestione e manutenzione di sistemi informatici complessi e sicuri in diversi ambiti applicativi, che possano trovare sbocco sia nella creazione di nuove iniziative imprenditoriali, sia in aziende consolidate o in via di espansione, sia nella pubblica amministrazione e nei servizi.

La diffusione e pervasività di sistemi informatici intelligenti sta stimolando la richiesta di Laureati Magistrali in Ingegneria Informatica con competenze specialistiche negli ambiti della cybersecurity e della intelligenza artificiale.

Le competenze in cybersecurity consentono all'ingegnere informatico di essere preparato a gestire la minaccia proveniente da Internet che può avere come obiettivo la piccola, media e grande impresa, la pubblica amministrazione, il sistema dei trasporti e delle forniture energetiche, la sanità, il singolo cittadino. Le competenze nell'ambito dell'intelligenza artificiale consentono di porsi al centro della cosiddetta "quarta rivoluzione industriale" che nei prossimi anni provocherà un cambiamento radicale dei modelli economici e del mercato del lavoro. Il binomio cybersecurity – intelligenza artificiale dà la possibilità al laureato di essere in grado di sviluppare sistemi intelligenti sicuri, e di poter sfruttare le tecniche dell'intelligenza artificiale per sviluppare tecniche avanzate di cybersecurity.

A questo scopo il percorso formativo sviluppa competenze lungo quattro assi formativi della ingegneria dei sistemi, ingegneria informatica, cybersecurity e intelligenza artificiale, per fornire agli studenti conoscenze avanzate nell'ambito dello sviluppo software in processi industriali e in ambienti distribuiti; nelle architetture di calcolo e comunicazione per sistemi dedicati; nella modellazione di sistemi complessi, del loro governo e degli aspetti di sicurezza; nel settore della cybersecurity, sia dal punto di vista tecnico, che dal punto di vista organizzativo e di gestione del rischio; nei

settori dell'intelligenza artificiale e dell'apprendimento automatico.

Le attività formative sono integrate da due gruppi di insegnamenti facoltativi che forniscono conoscenze in ambiti applicativi in cui un ingegnere informatico esperto in cybersecurity e intelligenza artificiale si troverà ad operare.

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Computer Engineering, Cybersecurity and Artificial Intelligence, secondo la classificazione ISTAT, prepara alle professioni di:

- Analisti e progettisti di software,
- Analisti di sistema,
- Specialisti in reti e comunicazioni informatiche,
- Specialisti in sicurezza informatica.

### Organizzazione e metodo

L'attività didattica è organizzata su base semestrale, in modo da ottimizzare i tempi, le modalità di studio e al fine di raggiungere gli obiettivi formativi previsti dal corso. L'organizzazione prevede:

- obbligo di frequenza per ogni attività formativa;
- erogazione delle attività formative in presenza attraverso lezioni e attività frontali, esercitazioni pratiche e di gruppo, attività assistita e di laboratorio e seminari;
- verifica delle competenze acquisite attraverso prove scritte e/o orali; possono essere previste discussioni di elaborati e/o di progetti svolti dal candidato ed eventuali prove intermedie concordate con il docente;
- possibilità di svolgere tirocini ed esperienze formative internazionali.

Durante tutto il suo percorso formativo lo studente sarà supportato costantemente dal corpo docente, dai tutor didattici e dal coordinatore didattico.

### Requisiti di accesso

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Computer Engineering, Cybersecurity and Artificial Intelligence occorre essere in possesso della Laurea o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. L'iscrizione al corso è inoltre subordinata al possesso dei requisiti curriculari ed alla verifica della adeguatezza della preparazione personale indicati nel Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale.

(link: <http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/didattica-2/corsi-di-laurea-magistrale/corso-di-laurea-magistrale-in-computer-engineering-cybersecurity-and-artificial-intelligence/>)

1° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Industrial software development	8
1°	Supervisory control and monitoring	9
1°	Operating Systems	7
1°	Corso integrato: Intelligent Systems	
2°	- Modulo: Artificial Intelligence	6
2°	- Modulo: Machine Learning	6
2°	Cybersecurity Technologies and Risk Management	10
2°	Fault diagnosis and estimation in dynamical systems	5

2° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Web security and malware analysis	6
1°	Corso integrato: Embedded Systems	
1°	- Modulo: Advanced Embedded Systems	8
1°	- Modulo: Internet of Things	6
2°	Corso integrato: Computer Forensics	
2°	- Modulo: Computer Forensics Techniques	5
2°	- Modulo: Computer Law	5
2°	Un corso tra: Biometric Technologies and Behavioural Security Economics of Security and Human Factors Networked control systems and security Stochastic Models	5

Un corso a scelta tra quelli proposti

1° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
2°	Integrated course: Smart Grid and Critical Infrastructures	2
2°	- Modulo: Industrial Informatics for energy storage systems	2
2°	- Modulo: Critical infrastructures for innovative power distribution	2
2°	- Modulo: Measurements and Cybersecurity for Smart Grid	2
2°	Data driven models for system engineering	6

2° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Physical-layer techniques for Wireless communication security	6

Ulteriori CFU da acquisire

Semestre	Insegnamento	Cfu
1° - 2°	Elective activities*	10
1° - 2°	Other activities	3
2°	Final Examination	15

\* La scelta dei relativi crediti formativi deve essere coerente con il percorso formativo dello studente e deve avere l'approvazione vincolante del Consiglio di Corso di studio.

## Corso di Laurea Magistrale in Architettura (2 anni)

Classe LM-4 – Architettura e Ingegneria edile-architettura

**Prova di verifica della preparazione personale:** settembre 2021

**N° posti disponibili:** 80

**N° posti studenti stranieri residenti all'estero:** 4



<http://corsi.unica.it/architettura/>

### Durata e attività

Il Corso di Laurea Magistrale in Architettura ha durata biennale. Per laurearsi si devono sostenere esami obbligatori per 92 crediti, attività a scelta dello studente per 8 crediti, ulteriori conoscenze linguistiche per 3 crediti, un tirocinio per 5 crediti e una prova finale per 12 crediti. Il numero di crediti necessario per il conseguimento del titolo è pari a 120.

### Obiettivi e sbocchi occupazionali

L'obiettivo del Corso di laurea magistrale in Architettura è quello di formare architetti dotati di un elevato grado di cultura tecnica e storico-critica, nonché della consapevolezza necessaria alla pratica del progetto architettonico sostenibile. Il Corso di Laurea Magistrale, con curriculum incentrati sulle tematiche principali dell'Architettura, del Restauro e delle Tecnologie sostenibili, offre la possibilità di una formazione orientata anche all'intervento progettuale sul patrimonio architettonico esistente, tematica focale e particolarmente qualificante la professione di architetto, tenuto conto che il restauro dei monumenti è l'unica attività progettuale riservata esclusivamente a tali figure.

Sbocchi occupazionali:

- attività professionale (in forma singola o associata), previo superamento dell'esame di stato e iscrizione all'ordine degli architetti, per la progettazione, pianificazione e direzione della realizzazione di opere di nuova costruzione e restauro del patrimonio architettonico e urbano, e di valorizzazione e controllo dei processi di trasformazione del paesaggio;
- svolgimento di funzioni di elevata responsabilità in istituzioni, enti pubblici e società private operanti nei campi della costruzione e trasformazione delle città e del territorio;
- enti pubblici e privati di ricerca.

Il Corso di laurea magistrale in Architettura prepara, secondo la classificazione ISTAT, alle professioni di:

- Architetti
- Pianificatori, paesaggisti e specialisti del recupero e della conservazione del territorio

### Organizzazione e metodo

L'attività didattica è organizzata prevalentemente su base annuale e le modalità didattiche si sviluppano tra approfondimenti teorico-critici e laboratori applicativi, in corsi integrati in cui confluiscono i moduli dei diversi settori scientifico disciplinari. In particolare concorrono a soddisfare gli obiettivi formativi i laboratori di carattere applicativo e progettuale, inerenti principalmente i settori della Composizione, del Restauro, dell'Architettura, della Tecnica e Pianificazione Urbanistica caratterizzati da un'elevata interdisciplinarietà. I risultati attesi vengono conseguiti attraverso modalità didattiche quali lezioni teoriche, esercitazioni ed attività di laboratorio consistenti in approfondimenti tematici ed elaborazioni progettuali alle diverse scale. La verifica dei risultati avviene sia durante il lavoro di progettazione ed esercitazione in aula, sia attraverso le verifiche intermedie, le prove orali e/o scritte dei singoli esami e la prova finale. La frequenza alle attività formative è di norma obbligatoria. Durante tutto il suo percorso formativo lo studente sarà supportato costantemente dal corpo docente, dai tutor didattici e dal coordinatore didattico.

### Requisiti di accesso

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Architettura occorre essere in possesso della Laurea o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. L'iscrizione al corso è inoltre subordinata al possesso dei requisiti curriculari ed alla verifica della adeguatezza della preparazione personale indicati nel Regolamento didattico del Corso di laurea Magistrale in Architettura.

(link: <http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/didattica-2/corsi-di-laurea-magistrale/corso-di-laurea-magistrale-in-architettura/>)

### Elenco insegnamenti in comune tra i curriculum

Semestre	1° Anno Insegnamento	Cfu
1°	Corso integrato di Storia dell'architettura e dell'arte contemporanea	
	- Modulo: Storia dell'architettura contemporanea	5
	- Modulo: Storia dell'arte contemporanea	3
1°	Laboratorio integrato di Rilievo e Restauro	
	- Modulo: Rilievo	5
2°	- Modulo: Restauro	5
1°	Laboratorio di Teoria e progettazione architettonica e urbana	
	- Modulo: Teoria e progetto	6
2°	- Modulo: Progetto	6
2°	Laboratorio integrato di Progettazione tecnologica	
	- Modulo: BIM	3
	- Modulo: Progettazione strutturale	5
	- Modulo: Tecnologie innovative per l'architettura	5
2°	- Modulo: Termofisica dell'edificio	5

2° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Corso integrato di Pianificazione urbana, economica e ricerca sociale	
	- Modulo: Pianificazione urbana	5
	- Modulo: Ricerca sociale	5
	- Modulo: Valutazione dei piani, progetti e politiche pubbliche	5

Un corso a scelta tra quelli proposti

1° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Psicologia ambientale e architettonica	4
1°	Spazio pubblico e mobilità	4
2°	Estetica del cinema	4
2°	Smart cities: politiche e prassi	4

2° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Architettura del paesaggio	4
2°	Materiali sostenibili per l'architettura	4

Elenco insegnamenti curriculum  
Pianificazione urbana, valutazione e ricerca sociale

2° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Geografia sociale e del paesaggio	4
1°	Corsi in alternativa: Accessibilità per gli spazi pubblici urbani Pianificazione della mobilità sostenibile	4
	Laboratorio integrato di Architettura, Paesaggio e Società - Modulo: Architettura e Società - Modulo: Paesaggio	5 5
2°	Corsi in alternativa: Disegno e comunicazione visiva Storia della città e del paesaggio	4
	Teorie e critica del progetto	3

Elenco insegnamenti curriculum Architettura Storica e Progetto

2° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Caratterizzazione e conservazione dei materiali storici	4



Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Un corso a scelta tra: Design dell'allestimento museale Recupero dell'architettura tradizionale in centri storici Recupero dell'architettura moderna	4
	Corsi in alternativa: Cantiere di restauro Tutela del paesaggio storico	4
	Laboratorio integrato di Progettazione architettonica e Restauro - Modulo: Composizione - Modulo: Restauro	5 5
2°	Analisi strutturale per l'architettura storica	3

Elenco insegnamenti curriculum Architettura e Sostenibilità

2° Anno		
Semestre	Insegnamento	Cfu
1°	Corsi in alternativa: Architetture in terra cruda, culture costruttive e sviluppo sostenibile Architetture in legno	4
	Architettura strutturale	4
1°	Un corso a scelta tra: Impianti per la sostenibilità energetica degli edifici Controllo ambientale nell'architettura storica Microclimatica degli ambienti urbani	4
	Laboratorio integrato di Progettazione architettonica sostenibile - Modulo: Architettura tecnica - Modulo: Composizione	5 5
2°	Sicurezza e organizzazione del lavoro in cantiere	3

Ulteriori CFU da acquisire

Semestre	Insegnamento	Cfu
1° - 2°	Attività formative a scelta *	8
2°	Prova lingua straniera **	3
2°	Tirocinio	5
2°	Laboratorio di prova finale	12

\* La scelta dei relativi crediti formativi deve essere coerente con il percorso formativo dello studente e deve avere l'approvazione vincolante del Consiglio di Corso di studio.

\*\*I CFU relativi alla prova di lingua (inglese; francese; spagnolo; tedesco) potranno essere acquisiti:  
- superando il test di piazzamento di livello B2 presso il Centro Linguistico d'Ateneo,  
- presentando opportuna certificazione che attesti la conoscenza della lingua di livello B2 rilasciata da scuole/enti accreditati.