



UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA

Manifesto degli Studi dei Corsi di Ingegneria

Anno accademico 2023/2024



INDICE

I CORSI DI STUDIO IN INGEGNERIA.....	4
INFORMAZIONI COMUNI AI CORSI DI STUDIO.....	6
CORSI DI STUDIO INTER-ATENEO.....	19
DATE DI INTERESSE PER GLI STUDENTI(1).....	22
CALENDARIO DELLE ATTIVITA' DIDATTICHE.....	23
AREA INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE.....	27
CORSO DI LAUREA IN COSTRUZIONI, INFRASTRUTTURE E TERRITORIO.....	40
CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE.....	42
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA CIVILE.....	45
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO.....	51
AREA INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE.....	55
CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA DELLE TECNOLOGIE INFORMATICHE.....	64
CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA, ELETTRONICA E DELLE TELECOMUNICAZIONI.....	66
MASTER OF SCIENCE IN COMMUNICATION ENGINEERING.....	69
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRONICA.....	70
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA INFORMATICA.....	72
MASTER'S DEGREE IN ELECTRONIC ENGINEERING FOR INTELLIGENT VEHICLES.....	74
AREA INGEGNERIA INDUSTRIALE.....	87
CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA GESTIONALE.....	94
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA GESTIONALE.....	101
CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA MECCANICA.....	113
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA MECCANICA.....	117
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN ENGINEERING FOR THE FOOD INDUSTRY.....	125



Scorcio della Sede Didattica di Ingegneria

CORSI DI STUDIO IN INGEGNERIA



I CORSI DI STUDIO IN INGEGNERIA

I corsi di studio in Ingegneria dell'Università degli Studi di Parma afferiscono al **Dipartimento di Ingegneria e Architettura (DIA)**, nel seguito "il Dipartimento", in cui sono confluite le attività di tre precedenti dipartimenti: Dip. di Ingegneria Civile, dell'Ambiente, del Territorio e Architettura, Dip. di Ingegneria dell'Informazione e Dip. di Ingegneria Industriale.

I corsi di studio sono articolati in due livelli: **laurea** e **laurea magistrale**.

I corsi di **laurea**, di durata triennale, hanno l'obiettivo di assicurare allo studente un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali, nonché un'appropriata formazione culturale e scientifica di base, anche qualora siano orientati all'acquisizione di specifiche conoscenze professionali. Ai corsi di laurea si accede con il diploma di scuola secondaria superiore. Al termine del percorso di studi, che prevede l'acquisizione di 180 crediti formativi universitari (*CFU*), si consegue la laurea con la qualifica accademica di "dottore". Con la laurea è possibile:

- accedere al mondo del lavoro;
- proseguire gli studi in un corso di laurea magistrale;
- proseguire gli studi in un corso di master universitario di primo livello;
- proseguire gli studi in un corso di perfezionamento e di aggiornamento professionale.

I corsi di **laurea magistrale**, di durata biennale, hanno l'obiettivo di offrire allo studente già laureato una formazione più avanzata con le specifiche competenze necessarie all'esercizio di attività di elevata qualificazione. Per l'accesso a tali corsi è richiesto il possesso, oltre al diploma di laurea, di specifici requisiti curriculari e di un'adeguata preparazione personale, definiti nei Regolamenti didattici dei corsi di studio e brevemente richiamati oltre, nelle presentazioni dei diversi corsi di laurea magistrale.



Al termine del percorso di studi, che prevede l'acquisizione di 120 crediti formativi universitari (*CFU*), si consegue la laurea magistrale con la qualifica di "dottore magistrale". Con la laurea magistrale è possibile:

- accedere al mondo del lavoro;
- proseguire gli studi in un corso di dottorato di ricerca;
- proseguire gli studi in un corso di master universitario di secondo livello;
- proseguire gli studi in un corso di perfezionamento e di aggiornamento professionale.

Nell'anno accademico 2023/2024 saranno offerti i seguenti corsi di studio:

Area Ingegneria Civile e Ambientale

Corso di laurea Professionalizzante in Costruzioni, Infrastrutture e Territorio (Classe L-P01)
Corso di laurea in Ingegneria Civile e Ambientale (Classe L-7)
Corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile (Classe LM-23)
Corso di laurea magistrale in Ingegneria per l'ambiente e il territorio (Classe LM-35)

Area Ingegneria dell'Informazione

Corso di laurea in Ingegneria delle Tecnologie Informatiche (Classe L-8)
Corso di laurea in Ingegneria Informatica, Elettronica e delle Telecomunicazioni (Classe L-8)
Corso di laurea magistrale in Communication Engineering (Classe LM-27) *(erogato in lingua inglese)*
Corso di laurea magistrale in Ingegneria Elettronica (Classe LM-29)
Corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica (Classe LM-32)
Corso di laurea magistrale inter-ateneo in Electronic Engineering for Intelligent Vehicles (Classe LM-29) *(erogato in lingua inglese)*
Corso di laurea magistrale inter-ateneo in Electric Vehicle Engineering (Classe LM-28) *(erogato in lingua inglese)*

Area Ingegneria Industriale

Corso di laurea in Ingegneria Gestionale (Classe L-9)
Corso di laurea magistrale in Ingegneria Gestionale (Classe LM-31)
Corso di laurea in Ingegneria Meccanica (Classe L-9)
Corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica (Classe LM-33)
Corso di laurea magistrale in Engineering for the Food Industry (Classe LM-33) *(erogato in lingua inglese)*
Corso di laurea magistrale inter-ateneo in Advanced Automotive Engineering (Classe LM-33) *(erogato in lingua inglese)*

INFORMAZIONI COMUNI AI CORSI DI STUDIO

Tutte le informazioni sui corsi di studio contenute in questo volume sono estratte dal Regolamento didattico di Ateneo, dal "Manifesto degli studi per l'a.a. 2023/24" dell'Ateneo e dai Regolamenti didattici dei singoli corsi di studio. A tali documenti si rimanda per tutto quanto non qui specificato.

N.B. – *Alcune delle informazioni comuni ai corsi di studio riportate in questo capitolo non si applicano ai corsi di studio inter-ateneo* (vedi il capitolo "Corsi di studio inter-ateneo", più avanti).

Siti web del Dipartimento e dei corsi di studio

Il sito web del Dipartimento di Ingegneria e Architettura (DIA) si trova al seguente indirizzo: ***dia.unipr.it***. I siti web dei corsi di studio si trovano agli indirizzi **riportati subito sotto la denominazione di ciascun corso** nelle pagine dei relativi piani di studio, si veda più avanti.

Regolamenti didattici

I Regolamenti didattici dei corsi di studio sono raggiungibili dai siti dei singoli corsi di studio o dal sito del Dipartimento di Ingegneria e Architettura. Il Regolamento didattico di Ateneo è pubblicato alla pagina web: www.unipr.it/node/18006.

Manifesto degli studi di Ateneo

Il "Manifesto degli studi per l'a.a. 2023/24", che sarà pubblicato entro il mese di giugno, è un documento generale di Ateneo in cui sono riportati tutti i dettagli amministrativi sulle modalità di immatricolazione e iscrizione, importi di tasse e contributi, scadenze ecc. per tutti i corsi di studio dell'Università di Parma.

Modalità di comunicazione con gli studenti

All'atto dell'immatricolazione, l'Ateneo invia a ciascuno studente un'email contenente il numero di matricola e un indirizzo email assegnato dall'Università (*nome.cognome@studenti.unipr.it*). Questo indirizzo è essenziale per la futura carriera di studente: l'Università di Parma comunicherà con i propri studenti solo utilizzando tale indirizzo, che dovrà essere usato anche per accedere ai servizi online di Ateneo.

Per essere costantemente aggiornati e informati sulla organizzazione dei corsi e sulle attività proposte dal Dipartimento gli studenti sono cortesemente invitati a consultare la casella di posta elettronica fornita dall'Ateneo e a visitare i siti

web dell'Ateneo (www.unipr.it), del Dipartimento di Ingegneria e Architettura (dia.unipr.it) e del proprio corso di studio.

Area riservata dello studente e servizi di segreteria online

A tutti gli studenti immatricolati è assegnata un'area riservata personale sul sistema di gestione delle carriere esse3, a cui si accede con le credenziali ricevute all'atto dell'immatricolazione. Da tale area gli studenti possono utilizzare alcuni servizi di segreteria online, controllare e gestire vari aspetti della propria carriera universitaria e svolgere alcuni adempimenti richiesti dall'Ateneo. Tra le informazioni visibili vi sono i dati anagrafici, il piano di studio, gli esami sostenuti, i versamenti relativi alle tasse, ecc.

L'area riservata si raggiunge col percorso: Homepage dell'Ateneo > Servizi > Servizi online > Esse3 - segreteria online > login oppure direttamente all'indirizzo unipr.esse3.cineca.it

Servizi didattici di sportello

Per informazioni di tipo amministrativo sulla propria carriera (richiesta certificati, inoltre domande, trasferimenti, tasse, ecc.) gli studenti possono rivolgersi alla Segreteria Studenti di Ingegneria e Architettura. Per informazioni sull'attività didattica e l'organizzazione dei corsi di studio gli studenti possono rivolgersi alla Segreteria Didattica del Dipartimento di Ingegneria e Architettura. I recapiti di questi uffici si trovano nell'ultima pagina del presente volume.

Crediti formativi universitari

A ogni attività didattica prevista nei corsi di studio è associato un certo numero di *crediti formativi universitari* (CFU). Ad un credito corrisponde un impegno di 25 ore di lavoro complessivo per uno studente con adeguata preparazione iniziale. Tale impegno comprende le ore di lezione, di esercitazione e lo studio individuale nonché altre attività formative.

I crediti corrispondenti a ciascuna attività formativa, indicati nei piani di studio ufficiali, sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto.

Per conseguire la laurea lo studente deve avere acquisito almeno 180 CFU.

Per conseguire la laurea magistrale lo studente deve acquisire ulteriori 120 CFU.

Ogni anno di corso comprende di norma attività formative per 60 CFU.

Articolazione dell'attività didattica

Ogni anno di corso è articolato in due periodi di attività didattica della durata di tredici settimane ciascuno (al netto dei periodi di vacanze natalizie e pasquali).

Indicativamente, il primo periodo va dalla seconda metà di settembre alle vacanze natalizie, il secondo va dalla quarta settimana di febbraio alla prima settimana di giugno, con un'interruzione attorno al periodo pasquale nella quale è ricavata una breve sessione di esami di profitto. I periodi di attività didattica sono separati da periodi dedicati alla sola valutazione (sessioni d'esame). Il calendario delle attività didattiche per l'a.a. 2023/24 è riportato più avanti.

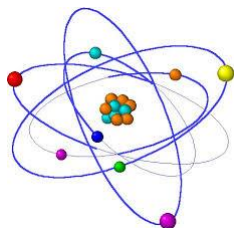
Immatricolazione ai corsi di studio a libero accesso

L'immatricolazione è l'iscrizione al primo anno di un corso di studio con conseguente assegnazione di un *numero di matricola*. Si effettua online, con modalità differenti a seconda che il corso di studi sia o meno a libero accesso e, per i corsi inter-ateneo, abbia o meno sede amministrativa presso l'Università di Parma. Una descrizione dettagliata e completa delle diverse modalità si trova nel "Manifesto degli studi per l'a.a. 2023/24" oppure alla pagina web: www.unipr.it/iscrizioni.

Di seguito si richiamano i passi essenziali per i corsi di studio a libero accesso. Prima dell'immatricolazione occorre registrarsi al sistema informativo dell'Ateneo (esse3), ottenendo **le credenziali** per accedere all'area riservata (personale).

Una volta entrati in esse3 nell'area riservata, si procede all'immatricolazione vera e propria scegliendo il corso di laurea, caricando la documentazione richiesta e scaricando o visionando il bollettino IUV con l'importo della prima rata dei contributi da versare.

L'Ateneo, ricevuti i documenti e il pagamento, conferma l'avvenuta immatricolazione inviando un'e-mail contenente il numero di matricola e l'indirizzo e-mail istituzionale (nome.cognome@studenti.unipr.it).



Per l'immatricolazione all'a.a. 2023/24 la procedura online, il pagamento della prima rata e l'inoltro dei documenti devono essere effettuati **tra il 13 luglio ore 9:00 e il 23 settembre 2023 ore 12:00 per i Corsi di Laurea e tra il 13 luglio ore 9:00 e il 20 ottobre 2023 ore 12:00 per Corsi di Laurea magistrale.**

Sono a libero accesso tutti i corsi di studio in Ingegneria con sede amministrativa presso l'Università di Parma eccetto il corso di laurea professionalizzante in Costruzioni, Infrastrutture e Territorio e il corso di laurea magistrale in Electronic Engineering for Intelligent Vehicles (corso inter-ateneo). Informazioni in merito all'immatricolazione a questi due corsi di studio si trovano più avanti, rispettivamente nelle pagine dedicate all'Area Civile e Ambientale e ai Corsi inter-ateneo.

Requisiti per l'accesso ai corsi di laurea

Per essere ammesso a un corso di laurea, lo studente deve essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo.

Il test di ingresso per i corsi di studio triennali

Corsi di studio a libero accesso

Per tutti coloro che intendono iscriversi ai corsi di laurea in Ingegneria a libero accesso dell'Università di Parma è previsto un test di ingresso con finalità di autovalutazione e valutazione in ingresso. Il test è pensato per consentire allo studente di verificare se le proprie conoscenze e competenze di base sono adeguate ad intraprendere con successo un corso di studio in ambito ingegneristico; di riflesso deve fornire all'Ateneo un quadro affidabile del livello della formazione degli studenti in ingresso. Il punteggio ottenuto nel test non preclude l'immatricolazione; tuttavia, se risulta inferiore ad una soglia, dà luogo a un obbligo formativo aggiuntivo (OFA), come spiegato nel seguito.

Il test è organizzato dal CISIA (Consorzio Inter-universitario Sistemi Integrati per l'Accesso) e, per i corsi di laurea in Ingegneria, è denominato "TOLC-I" (Test OnLine CISIA per Ingegneria). Consiste in una serie di domande a risposta multipla su argomenti di matematica, logica, scienze e comprensione verbale. Il livello di approfondimento di ogni argomento è quello acquisito alle scuole superiori.

Il punteggio conseguito nel test ha valore su scala nazionale, ovvero è valido per l'accesso a corsi di laurea in Ingegneria di tutte le università aderenti al CISIA, anche se i requisiti (soglie) per il superamento del test possono essere diversi da sede a sede.

Tutte le informazioni e i dettagli per partecipare al test presso l'Università di Parma (punteggi e soglie di superamento, calendario delle sessioni, ecc.) si trovano sul seguente sito che si invita a visitare: ***dia.unipr.it/testingresso***.

Corsi di studio ad accesso programmato - *Laurea professionalizzante in Costruzioni, Infrastrutture e Territorio*

Agli studenti che intendono iscriversi al corso di laurea professionalizzante in Costruzioni, Infrastrutture e Territorio dell'Università di Parma è richiesto di sostenere un test di ingresso denominato TOLC-LP, specifico per le lauree ad orientamento professionalizzante. Il test è organizzato dal CISIA (Consorzio Inter-universitario Sistemi Integrati per l'Accesso) e consiste in una serie di domande a risposta multipla su argomenti di logica, comprensione verbale e matematica. Il livello di approfondimento di ogni argomento è quello acquisito alle scuole superiori. Il punteggio conseguito nel test ha valore su scala nazionale.

Essendo il corso di Laurea a numero programmato a livello locale, il test di ingresso viene anche impiegato, in alcune date, come (prima) procedura selettiva di ammissione al corso. Qualora vi siano ancora posti disponibili terminata la prima procedura, sarà attivata una seconda procedura selettiva di ammissione al corso, basata questa volta sull'ordine cronologico di prenotazione e valorizzazione del merito mediante il voto di maturità.

A coloro che dopo l'ultima sessione del test di ingresso (che si svolge in ottobre) non avranno svolto il test medesimo o non avranno superato le soglie di punteggio previste sarà attribuito un obbligo formativo aggiuntivo (OFA), come spiegato nel seguito.

Tutte le informazioni e i dettagli per partecipare al TOLC-LP presso l'Università di Parma (punteggi e soglie di superamento, calendario delle sessioni, ecc.) si trovano sul seguente sito che si invita a visitare: dia.unipr.it/it/node/6429

I test "TOLC-I" e "TOLC-LP" (di seguito TOLC) si svolgono prevalentemente a distanza, nella modalità denominata **TOLC@CASA**, erogata su piattaforma informatizzata. Ciò richiede che i partecipanti dispongano di attrezzatura informatica ed ambienti idonei. In alcune date può essere prevista invece la modalità in presenza, presso i laboratori informatici del Campus.

Il test può essere sostenuto in più date (non tutte valide ai fini dell'ammissione al corso di laurea in Costruzioni, Infrastrutture e Territorio): da marzo a luglio ("TOLC anticipato"), oppure fine agosto-prima metà di settembre ("TOLC ordinario"), oppure in ottobre ("TOLC di recupero").

Quest'ultima sessione si tiene dopo i Precorsi di matematica, che si svolgono in settembre (vedi oltre). Il TOLC anticipato consente un'analisi precoce del proprio livello di preparazione con possibilità di adottare contromisure in caso di esito negativo.

Possono sostenere il TOLC anche studenti del 4° anno (molto consigliato) e del 5° anno delle scuole superiori. La molteplicità di sessioni TOLC permette di ripetere anche più volte il test, fino alla sessione di recupero dell'anno solare di immatricolazione.



L'iscrizione al test si esegue online sul sito web del consorzio CISIA (www.cisiaonline.it) almeno 7 giorni prima della sessione prescelta (vedi dettagli sul sito stesso). Sul sito del CISIA si trovano ulteriori informazioni ed anche un test di allenamento.

Obbligo formativo aggiuntivo (OFA) - Agli studenti immatricolati che dopo le sessioni di recupero del test CISIA (cioè entro l'anno solare di immatricolazione)

non abbiano superato il test o non lo abbiano svolto affatto e non rientrino fra i casi previsti dai criteri di esonero, sarà attribuito un Obbligo Formativo Aggiuntivo (OFA). Esso consiste nell'obbligo di sostenere un esame di Matematica previsto al primo anno prima di poter sostenere qualunque esame del 2° anno. Gli studenti che all'atto dell'iscrizione al 2° anno non avessero ancora rimosso l'OFA potranno comunque iscriversi al 2° anno ma, finché l'esame di Matematica non sarà stato superato, potranno sostenere solo esami del 1° anno. Queste condizioni di rimozione dell'OFA si applicano anche agli studenti immatricolati in anni accademici precedenti. Esaurite le sessioni di recupero del TOLC dell'anno di immatricolazione, l'OFA non potrà essere rimosso ripetendo il TOLC negli anni solari successivi, ma solo superando l'esame di Matematica previsto per il corso di laurea⁽¹⁾.

Bonus matematica - Agli studenti che avranno conseguito un punteggio elevato nella sezione "Matematica" del TOLC-I potranno essere attribuiti i seguenti incrementi che si applicheranno al voto ottenuto in uno degli esami sotto indicati sostenuti presso uno dei corsi di laurea in Ingegneria dell'Università di Parma: 1 punto in più per chi otterrà un punteggio di almeno 12 punti su 20; 2 punti in più per chi otterrà un punteggio di almeno 16 punti su 20.

Gli incrementi saranno attribuiti al voto di "Geometria" per gli iscritti al corso di laurea in Ingegneria Gestionale e in Ingegneria Civile e Ambientale, al voto di "Analisi matematica" per gli iscritti al corso di laurea in Ingegneria delle Tecnologie informatiche e in Ingegneria Informatica, Elettronica e delle Telecomunicazioni, e al voto di "Analisi matematica 1" per gli iscritti agli altri corsi di laurea. Per ottenere l'incremento sarà necessario presentare al docente, secondo le sue indicazioni, la stampa della certificazione del punteggio conseguito nel test, scaricabile dall'area personale del sito CISIA.

IMPORTANTE: L'immatricolazione a un corso di laurea in Ingegneria e l'iscrizione e la partecipazione al test di ingresso CISIA sono procedure separate e indipendenti: nessuna delle due implica l'altra. Ci si può infatti immatricolare anche senza aver partecipato al test o partecipare al test senza poi immatricolarsi; tuttavia, all'immatricolato che non superi il test entro la sessione di recupero del TOLC (ottobre) dell'anno di prima immatricolazione viene attribuito l'OFA.

(1) Per il corso di laurea in Ing. delle Tecnologie Informatiche e per il corso di laurea in Ing. Informatica, Elettronica e delle Telecomunicazioni: "Analisi matematica" o "Geometria e algebra"; per il corso di laurea in Ing. Gestionale: "Analisi matematica A" o "Geometria"; per il corso di laurea in Costruzioni, Infrastrutture e Territorio: "Fondamenti di Analisi matematica"; per gli altri corsi di laurea in Ingegneria: "Analisi matematica 1" o "Geometria".

Attività formative propedeutiche e di recupero

Per agevolare il raggiungimento di una base di preparazione adeguata comune a tutti gli iscritti indipendentemente dalla scuola superiore di provenienza, l'Ateneo e il Dipartimento organizzano le seguenti attività formative propedeutiche e di recupero.

- **Precorso di matematica** – Si tratta di un corso intensivo svolto prima dell'inizio delle lezioni allo scopo di richiamare o fornire agli studenti di tutti i corsi di laurea triennale le conoscenze minime per frequentare con profitto i corsi di contenuto matematico impartiti durante il primo anno. Per l'a.a. 2023-2024 il Precorso di matematica si svolgerà in presenza, nel periodo **dal 4 al 15 settembre 2023**. Il calendario dettagliato del Precorso di matematica sarà pubblicato sul sito web del Dipartimento e/o dei corsi di laurea (vedi sopra: *Siti web del Dipartimento e dei corsi di studio*).

Le lezioni del precorso di Matematica sono tenute da docenti delle scuole superiori che aderiscono al Progetto Idea (smfi.unipr.it/it/progetto-idea) coordinati dal prof. Marino Belloni (Dipartimento di Scienze Matematiche, Fisiche e Informatiche).

- **Progetto CORDA** (Cooperazione per l'Orientamento e la Rimozione del Debito di Accesso) – Il progetto ha lo scopo di orientare gli studenti nella scelta del percorso universitario e di stabilire una cooperazione fra Istituti Superiori e Università. Consiste in cicli di lezioni svolti da insegnanti delle scuole superiori rivolti agli studenti iscritti all'ultimo anno delle medesime scuole e interessati all'approfondimento della matematica. Il programma didattico è elaborato dai docenti dell'Ateneo ed è analogo a quello del Precorso di matematica (vedi sopra).

Requisiti per l'accesso ai corsi di laurea magistrale

Per essere ammesso a un corso di laurea magistrale, lo studente deve essere in possesso di un diploma di laurea o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. Il tipo di laurea e altri requisiti di accesso, specifici dei vari corsi di laurea magistrale, si trovano nei rispettivi regolamenti didattici raggiungibili dai siti dei singoli corsi di studio oppure da quello del Dipartimento (vedi sopra: *Modalità di comunicazione con gli studenti*). Tali requisiti sono di due tipi: requisiti curriculari e di adeguatezza della preparazione personale. I requisiti curriculari sono in genere soddisfatti se si possiede una laurea triennale di classe opportuna oppure con il conseguimento di un certo numero di CFU in materie propedeutiche al corso di laurea magistrale, qualora si provenga da altre classi di laurea. Per l'acquisizione di tali CFU è possibile utilizzare anche l'iscrizione ai singoli insegnamenti, illustrata più avanti. L'adeguatezza della

preparazione personale, in alcuni casi, viene accertata mediante specifici colloqui che si svolgono nelle date pubblicate a cura dei singoli corsi di studio. Le modalità di accesso sono brevemente richiamate nel seguito di questo volume, nel testo di presentazione dei diversi corsi di laurea magistrale.

Pre-iscrizione dei laureandi ai corsi di laurea magistrale

Lo studente che, essendo iscritto ad un corso di laurea nell'a.a. 2022/23, intendesse laurearsi entro lo stesso anno accademico (ossia entro la sessione del 8 marzo 2024 compresa) per poi proseguire gli studi in un corso di laurea magistrale in Ingegneria, deve presentare **online la domanda di pre-iscrizione** attraverso la propria area riservata su esse3. Si veda nella pagina www.unipr.it/iscrizioni l'approfondimento su Preiscrizione a un corso di laurea magistrale.

Con la pre-iscrizione il laureando è ammesso a frequentare gli insegnamenti del corso di laurea magistrale in qualità di studente uditore. Lo studente pre-iscritto non può acquisire crediti formativi (ossia non può sostenere esami) del corso di laurea magistrale finché non abbia conseguito la laurea.

La pre-iscrizione comporta il pagamento di una tassa di 50 euro non rimborsabile. Conseguita la laurea entro i termini di cui sopra, lo studente deve perfezionare l'iscrizione al corso di laurea magistrale versando le prescritte tasse universitarie **entro il 29 marzo 2024**, pena la decadenza.



Ingresso alla Sede Didattica di Ingegneria

Iscrizione agli anni successivi al primo

L'iscrizione agli anni successivi al primo (dello stesso corso di studio) si effettua semplicemente pagando la prima rata delle tasse annuali nel periodo previsto. Per l'anno accademico 2023-2024 tale periodo va **dal 5 settembre al 16 novembre 2023**. Per eseguire il pagamento lo studente deve stampare il bollettino IUV che può scaricare dalla propria area riservata accedendo al menù Segreteria > Pagamenti. Gli studenti che, avendo frequentato tutti gli anni di

corso previsti dagli ordinamenti didattici, non abbiano completato le relative attività formative ed acquisito i corrispondenti crediti formativi, possono continuare a iscriversi assumendo la qualifica di "fuori corso".

Piani di studio, "Attività a scelta", "Altre attività", ecc.

Il piano di studio è l'insieme delle attività didattiche (esami, laboratori, tirocini ed altro) che lo studente deve svolgere per potersi laureare. Alcune attività sono obbligatorie mentre altre sono opzionali. Queste ultime sono suddivise in varie tipologie, a seconda dei corsi di studio ("Attività a scelta", "Altre attività", "Attività professionalizzanti", ecc.). Nella scelta delle attività opzionali lo studente deve attenersi alle regole stabilite dal corso di studio.

I piani di studio ufficiali e le regole per le scelte delle attività opzionali si trovano in questo Manifesto.



Ingresso della Sede Scientifica di Ingegneria

Compilazione del piano di studio: procedura obbligatoria online

Annualmente gli studenti devono compilare (ma a volte solo confermare) il proprio piano di studio e indicare eventuali attività a scelta con una procedura online che si esegue a partire dalla propria area personale cliccando la voce "Piano di Studio" nel menù a sinistra e proseguendo secondo le indicazioni. Gli insegnamenti obbligatori si troveranno pre-caricati e la procedura richiederà solo un'azione di conferma di tali insegnamenti oppure nessuna azione, a seconda del corso di studio e dell'anno di corso.

Se previste, le attività opzionali dovranno essere scelte seguendo le indicazioni della procedura.



La compilazione (o conferma) online del piano di studio è obbligatoria e propedeutica a successive attività o atti di carriera tra i quali: uso del fascicolo elettronico dello studente, iscrizione agli appelli, verbalizzazione degli esami, rilevazione dell'opinione studenti.

La compilazione dovrà essere effettuata in un periodo di tempo che verrà pubblicato sulla seguente pagina, contenente anche altre informazioni e dettagli sui piani di studio: <https://dia.unipr.it/it/didattica/compilazione-piani-di-studio-line>.

Attività di "Tirocinio", "Laboratorio", "Internato"

Si tratta di attività spesso presenti fra quelle a scelta nei piani di studio dei vari corsi di studio.

I "Tirocini" sono periodi di formazione svolti presso aziende o enti sulla base di regolamenti approvati dai corsi di studio o dal Dipartimento. Tali regolamenti sono disponibili sui siti dei corsi di studio o sul sito del Dipartimento o, in mancanza, presso il Servizio Tirocini alla pagina www.unipr.it/tirocini-curricolari-online.

I tirocini sono attuati secondo le disponibilità accertate di aziende pubbliche e private. In caso di richieste eccedenti la disponibilità dei posti si provvederà a stabilire le modalità di valutazione delle domande. Ciascun corso di studio si avvale di un docente in qualità di delegato per il tirocinio al quale fare riferimento.

Le attività di "Laboratorio" o "Internato" sono periodi di formazione che si svolgono prevalentemente presso il Dipartimento.

Nota bene: le attività di "Tirocinio" e quelle di "Laboratorio" o "Internato" possono iniziare solo dopo che lo studente abbia acquisito il numero di crediti formativi universitari indicati nei Regolamenti didattici dei singoli corsi di studio, pubblicati sui siti web dei corsi di studio.

Corso di "Etica e pratica professionale dell'ingegnere"

Si tratta di una particolare attività a scelta da 1 CFU, organizzata dall'Ordine degli Ingegneri della provincia di Parma e preparatoria alla attività di libera professione e al relativo Esame di Stato. Per l'acquisizione del credito è obbligatoria la frequenza ad almeno il 70% delle lezioni previste, erogate in modalità di autoformazione a distanza.

Crediti formativi per attività sportive, culturali, artistiche e di volontariato

Gli studenti che svolgeranno attività sportive o culturali e artistiche o di volontariato di valore sociale secondo le modalità previste dal Regolamento per le attività libere di partecipazione (<https://www.unipr.it/node/17128>) potranno richiedere di acquisire crediti formativi universitari nella misura di 1 CFU per ogni 25 ore di tali attività. L'iter da seguire per l'acquisizione di tali crediti è descritto nel citato regolamento. I crediti acquisiti potranno rientrare fra quelli

“a libera scelta dello studente” o fra quelli previsti per “altre attività” a seconda del corso di studio.

Crediti formativi per competenze trasversali (soft skills)

L'Ateneo di Parma ha tra i propri obiettivi strategici la valorizzazione delle competenze digitali e trasversali (soft skills) nei percorsi di studio. A tal fine ha introdotto, per tutti i corsi di studio, una serie di attività formative, inseribili in carriera sia come “Attività a scelta” sia come crediti in soprannumero, erogate da vari Dipartimenti. Si veda alla pagina <https://www.unipr.it/node/30327> per maggiori dettagli. In particolare il Dipartimento di Ingegneria e Architettura ha attivato per l'a.a. 2023/24 i seguenti insegnamenti, offerti a tutti i corsi di studio dell'Ateneo:

Insegnamento	SSD	CFU	periodo	ore
Introduzione a MatLab	ING-INF/05	3		24
Corso di MatLab avanzato	ING-INF/05	3		24
Communication and Leadership Skills	-	3	I	24
Cultura e strumenti della comunicazione digitale	ICAR/13	3		30
E.S.G. (Environmental, Social and Governance) e Sostenibilità	-	3	I	24
Introduzione al management e alle soft skills	-	3	I	24
Produrre tempo	-	3	I	24

In proposito, si noti che non è possibile avere in piano di studi insegnamenti con contenuti coincidenti o largamente sovrapposti. Pertanto “Introduzione a MatLab” non può essere scelto da chi ha in piano insegnamenti con contenuti di base di informatica (come Laboratorio di programmazione) mentre il “Corso di MatLab avanzato” non può essere scelto da studenti dei corsi di studio dell'area Informazione.

Sovrapposizioni di orario

L'ampiezza dell'offerta didattica, unita ai vincoli temporali e logistici, comporta notevoli difficoltà nella predisposizione dell'orario di lezioni, esami di profitto, esami di laurea, esercitazioni e attività di laboratorio. Sebbene gli insegnamenti obbligatori e quelli a scelta presenti nelle tabelle dei piani di studio ufficiali siano inseriti in orario in modo da non dare luogo a sovrapposizioni (salvo casi eccezionali), le possibilità di scelta offerte agli studenti dai piani di studio ufficiali sono a volte molto più ampie di quelle definite da tali tabelle. Poiché può risultare impossibile garantire la completa fruibilità di tutti gli insegnamenti attivati, gli studenti che intendono effettuare scelte al di fuori delle tabelle sono invitati a prendere visione degli orari delle attività didattiche dei singoli insegnamenti prima di scegliere.



Scelta del "Curriculum"

Gli studenti iscritti a corsi di studio che prevedono più "Curriculum", una volta iscritti all'anno di corso in cui è prevista la scelta, devono procedere alla scelta online entrando nella propria area riservata e seguendo le indicazioni.

La scelta del curriculum dovrà essere effettuata in un intervallo temporale che sarà comunicato a cura del Dipartimento o dei corsi di studio.

Piani di studio individuali

Gli studenti possono chiedere di seguire piani di studio individuali, diversi da quelli ufficiali presentati in questo Manifesto, inoltrando apposita domanda al competente Consiglio di corso di studio inderogabilmente nel periodo **dal 18 settembre al 13 ottobre 2023**.

Il piano proposto sarà esaminato dal Consiglio di corso di studio che lo approverà o meno valutando la sua congruità con la formazione necessaria al conseguimento del titolo e le motivazioni culturali fornite dallo studente. Il piano approvato sarà inserito nella carriera dello studente a cura della Segreteria Studenti.

Ammissione a singoli insegnamenti

L'Università di Parma, per ottemperare alle esigenze sociali in tema di educazione permanente e ricorrente, per favorire l'aggiornamento culturale o l'integrazione delle competenze professionali degli interessati, consente a coloro che non siano iscritti a propri corsi di studio, l'ammissione a singoli insegnamenti e ai relativi esami di profitto. L'ammissione è soggetta all'approvazione del Consiglio di corso di studio competente. Per ogni ulteriore dettaglio si rimanda al Regolamento didattico di Ateneo (capitolo ALTRE INFORMAZIONI AMMINISTRATIVE).

Iscrizione di studenti a tempo parziale

Per rendere effettivo e proficuo lo studio universitario anche agli studenti che per motivi di lavoro, di salute o ragioni personali si trovino nell'impossibilità di dedicarsi agli studi a tempo pieno (studenti a tempo parziale) l'Università di Parma offre loro la possibilità di concordare, all'atto dell'immatricolazione o durante gli anni successivi di iscrizione, un nuovo percorso di studio con un numero di crediti formativi (CFU) pari alla metà di quelli annualmente previsti e con una riduzione della contribuzione annuale. A tal fine i competenti Consigli di corso di studio predispongono specifici piani di studio per gli studenti a tempo parziale in cui le attività formative sono distribuite in un arco temporale pari al doppio di quello ordinariamente previsto. Tali piani di studio saranno disponibili sui siti dei corsi di studio i cui indirizzi si trovano sotto la denominazione di

ciascun corso nelle pagine dei rispettivi piani di studio, più avanti in questo Manifesto.

Per acquisire la qualifica di studente a tempo parziale gli interessati devono presentare al Rettore una domanda secondo le indicazioni del Regolamento per l'iscrizione degli studenti a tempo parziale (<https://www.unipr.it/node/11534>) a cui si rimanda per ogni ulteriore dettaglio.

Frequenza ai corsi

La frequenza ai corsi è un diritto/dovere degli studenti. Gli studenti ottengono automaticamente l'attestazione di frequenza di ogni insegnamento al termine del periodo nel quale l'insegnamento previsto nel loro piano di studio è stato impartito. Questo avviene indipendentemente dalle modalità di erogazione dell'insegnamento, se in presenza o a distanza, come potrebbe verificarsi nel caso in cui si ripresentasse una situazione di emergenza sanitaria. L'attestazione di frequenza è necessaria per poter sostenere l'esame.

Questionari di valutazione della didattica

L'opinione degli studenti sulle attività didattiche viene raccolta richiedendo, per ogni insegnamento frequentato, la compilazione di un questionario online. Alla compilazione si accede a partire dalla propria area riservata scegliendo la voce "Carriera" nel menù a sinistra e seguendo le istruzioni riportate nella seguente pagina: www.unipr.it/didattica/i-corsi-di-studio/compilazione-del-questionario-di-valutazione-della-didattica-line.

La compilazione del questionario online su un insegnamento è obbligatoria per potere sostenere il relativo esame.

Modalità di iscrizione agli esami e verbalizzazione online

L'iscrizione agli esami è obbligatoria e avviene esclusivamente via Internet. Per iscriversi ad un esame lo studente deve entrare nella propria area riservata e quindi scegliere Esami > Appelli d'esame > Prenotazione appelli e da lì iscriversi all'esame desiderato prenotando l'appello.

Per essere ammesso ad un esame, lo studente deve:

- avere il relativo insegnamento presente nel proprio piano di studio;
- avere ottenuto l'attestazione di frequenza;
- avere soddisfatto le propedeuticità obbligatorie indicate nel presente Manifesto;
- avere rimosso l'eventuale obbligo formativo aggiuntivo (OFA) che impedisse di sostenere l'esame;
- avere compilato il questionario online di valutazione della didattica;
- essere in regola con il pagamento della tassa di iscrizione e dei contributi.

Maggiori informazioni sull'iscrizione e sulla verbalizzazione online si trovano alla pagina web: <https://www.unipr.it/esami-di-profitto>.



Veduta aerea della Sede Scientifica di Ingegneria

Conoscenza delle lingue straniere

L'accertamento della conoscenza delle lingue straniere e l'acquisizione dei relativi crediti avverrà secondo una delle seguenti modalità:

- a) riconoscimento di crediti su certificazione riconosciuta;
- b) prova di conoscenza della lingua.

Le certificazioni riconosciute si trovano di norma nei Regolamenti didattici dei corsi di studio.

Gli studenti non in grado di acquisire i crediti autonomamente potranno seguire i corsi di lingue straniere organizzati dal Centro Linguistico di Ateneo (CLA) (www.cla.unipr.it).

Informazioni sulla tesi di laurea e di laurea magistrale

I termini, la modalità di attribuzione e di consegna della tesi di laurea e di laurea magistrale, i contenuti e le modalità di svolgimento della prova finale e i criteri di riferimento per la determinazione del voto di laurea e di laurea magistrale sono contenuti nei Regolamenti didattici dei singoli corsi studio o in appositi documenti pubblicati sui siti dei corsi di studio.

CORSI DI STUDIO INTER-ATENEI

Le Università di Bologna, Ferrara, Modena e Reggio Emilia e Parma insieme alle principali case motoristiche del territorio (Lamborghini, Dallara, Ducati, Ferrari, Haas, Magneti Marelli, Maserati, Toro Rosso) e col forte patrocinio della Regione Emilia-Romagna hanno dato vita all'associazione Motorvehicle University of Emilia-Romagna (MUNER). L'associazione ha promosso l'istituzione di tre corsi di laurea magistrale inter-ateneo con l'obiettivo di formare gli ingegneri di

domani che progetteranno veicoli stradali e da competizione, i sistemi di propulsione sostenibili e i sottosistemi per le funzionalità intelligenti e gli impianti di produzione all'insegna dell'Industria 4.0. I tre corsi di studio, due dei quali attivi dall'a.a. 2017/18 e il terzo dall'a.a. 2020/2021, sono erogati completamente in lingua inglese e sono a numero programmato. Le lezioni si svolgono in modo articolato fra le varie sedi promotrici. I tre corsi sono i seguenti:

Laurea magistrale in "**Advanced Automotive Engineering**"

(Classe LM-33 -Ingegneria Meccanica)

Il corso ha l'obiettivo di formare laureati magistrali col profilo professionale dell'Ingegnere del Veicolo (Advanced Automotive Engineer) ossia di un professionista che, a partire da una conoscenza di base di tipo industriale è in grado, sulla base di una completa visione di insieme del sistema veicolo, di progettare, sviluppare e produrre i principali sotto-sistemi che compongono autoveicoli e motoveicoli stradali, con particolare riferimento al mercato di fascia premium e dei veicoli da competizione. Il percorso formativo inizia con un semestre comune per tutti gli studenti, successivamente il corso si articola in sei curricula: Advanced Powertrain (a Modena), Advanced Powertrain (a Bologna), High Performance Car Design, Advanced Motorcycle Engineering, Advanced Sportscar Manufacturing, Racing Car Design.

Le lezioni del primo periodo del primo anno si svolgono presso l'Università di Modena e Reggio Emilia (sede amministrativa) e successivamente presso le altre sedi. Presso l'Università di Parma si svolgerà il secondo anno del curriculum "Racing Car Design" in cui si studiano i principali aspetti di progettazione del sistema telaio e della architettura di veicoli da competizione, con particolare attenzione all'impiego di materiali e soluzioni speciali, considerando anche la natura fortemente sperimentale delle attività di sviluppo e l'attenzione agli aspetti aerodinamici e prestazionali.

Per l'a.a. 2023-2024 l'accesso è a numero programmato; per informazioni visitare il sito del corso su UNIMORE: www.aae.unimore.it/site/home.html.

Laurea magistrale in "**Electronic Engineering for Intelligent Vehicles**"

(Classe LM-29 - Ingegneria Elettronica)

Questo corso, che ha sede amministrativa presso l'Università di Parma, mette in grado un Ingegnere Elettronico di oggi che lavora nel mondo dell'automotive di approfondire le competenze necessarie ad affrontare quotidianamente le sfide legate all'evoluzione del veicolo tradizionale all'interno di un complesso sistema high-tech, basato su profonde interconnessioni tra la meccanica, l'elettronica, i sistemi di immagazzinamento e conversione dell'energia, i materiali e il controllo, indirizzando da subito tali competenze al comparto degli autoveicoli e motoveicoli del segmento premium o da competizione. I principali

sbocchi occupazionali sono nel campo dell'innovazione e dello sviluppo dei prodotti e dei processi, della progettazione avanzata, della pianificazione della produzione, della gestione di sistemi complessi nelle imprese manifatturiere o di servizio.

Le lezioni del primo anno si svolgono presso l'Università di Bologna e riguardano approfondimenti su tematiche formative legate alla elettronica applicata al veicolo del futuro. Il secondo anno si articola in due curricula alternativi: il primo, Electronic and Communication Systems, è tenuto presso l'Università di Modena e Reggio Emilia; il secondo, Autonomous Driving Engineering, presso l'Università di Parma. Entrambi offrono la possibilità di scegliere tra molteplici corsi per specializzarsi su alcune discipline innovative che permettono di applicare ricerche di frontiera a prodotti in fase di sviluppo.

Per l'a.a. 2023-2024 l'accesso è a numero programmato: sono previsti **n. 38 posti** per cittadini italiani e della UE e **n. 12 posti** per cittadini non-UE residenti all'estero. Per informazioni di dettaglio sul test di accesso e bando di selezione si veda il sito del corso di studio: corsi.unipr.it/en/cdlm-eeiv.

Laurea magistrale in " **Electric Vehicle Engineering** "

(Classe LM-28 - Ingegneria Elettrica)

Il corso di laurea è fortemente orientato alla formazione di un profilo professionale finalizzato allo sviluppo ed alla integrazione dei principali componenti elettrici che compongono autoveicoli e motoveicoli stradali, con particolare riferimento al mercato di fascia premium e motorsport, e allo sviluppo e gestione dei relativi processi tecnologici e produttivi. Il percorso formativo mira quindi ad un professionista fortemente orientato alla conoscenza, interpretazione e definizione delle caratteristiche dei motori elettrici e dei relativi componenti ed alla loro integrazione con gli altri componenti elettrici all'interno degli autoveicoli delle prossime generazioni.

Le lezioni sia del primo sia del secondo anno si svolgono presso l'Università di Bologna (sede amministrativa).

Per l'a.a. 2023-2024 sono previsti **n. 30 posti**, dei quali 8 per cittadini non-UE residenti all'estero.

Per ulteriori informazioni in merito alle date e modalità delle prove di selezione visitare il sito: corsi.unibo.it/2cycle/ElectricVehicleEngineering.

Tutte le informazioni e i dettagli sui tre corsi di studio inter-ateneo, e in particolare sui bandi di ammissione, si possono raggiungere dal sito del Dipartimento (dia.unipr.it) > Didattica > Offerta formativa > (Area di interesse) > Corsi di laurea magistrale inter-ateneo oppure dal sito dell'Associazione MUNER: <https://motorvehicleuniversity.com> oppure dai siti degli Atenei sede amministrativa dei singoli corsi.

DATE DI INTERESSE PER GLI STUDENTI⁽¹⁾

Corsi di Laurea e Corsi di Laurea Magistrale

Immatricolazioni ai corsi di laurea ⁽²⁾	11/07/2023–22/09/2023
Immatricolazioni ai corsi di laurea magistrali ⁽²⁾	11/07/2023–20/10/2023
Iscrizioni ad anni successivi al primo	05/09/2023–16/11/2023
Iscrizioni per studenti fuori corso	05/09/2023 – 16/11/2023
Trasferimenti in arrivo	11/07/2023-24/11/2023
Trasferimenti in partenza	11/07/2023 -03/11/2023
Passaggi o opzioni da un corso di laurea ad un altro	11/07/2023-17/11/2023
Periodo per la presentazione dei piani di studio individuali	18/09/2023- 13/10/2023

(1) Tutte le informazioni in questa sezione sono valide per i corsi di laurea e corsi di laurea magistrale incardinati presso l'Università di Parma. Per i corsi inter-ateneo, anche con sede amministrativa presso l'Università di Parma, date e scadenze sono differenti e occorre pertanto far riferimento ai rispettivi siti.

*(2) Gli studenti iscritti ad un corso di laurea che intendono laurearsi entro l'anno accademico di iscrizione (che comprende la sessione di laurea di marzo) e proseguire gli studi con il biennio magistrale possono immatricolarsi ai corsi di laurea magistrale fino al **29/03/2024**, previa presentazione di domanda di **preiscrizione entro il 20/10/2023**. Gli studenti preiscritti che acquisiscono il titolo di laureato triennale sono ammessi alla laurea magistrale, previo soddisfacimento dei requisiti richiesti.*

CALENDARIO DELLE ATTIVITA' DIDATTICHE

PERIODI DI LEZIONE

I periodo didattico	II periodo didattico
da mercoledì 20/09/2023 a martedì 19/12/2023 (Vacanze natalizie da sabato 23/12/2023 a venerdì 05/01/2024 compresi)	da lunedì 26/02/2024 a venerdì 07/06/2024 con interruzione dal 25 marzo al 5 aprile 2024 (Vacanze pasquali da giovedì 28/03/2024 a martedì 02/04/2024 compresi)

Nel caso in cui si venga a verificare una situazione di emergenza sanitaria, le attività didattiche potrebbero non svolgersi in presenza ma in altre forme quali la modalità mista (presenza in aula di un numero limitato di studenti ed erogazione contemporanea in streaming) o completamente a distanza. Le informazioni in merito a tali disposizioni emergenziali saranno pubblicate sul sito web www.unipr.it.

SESSIONI DI ESAMI DI PROFITTO

I sessione	Sessione primaverile	II sessione	III sessione
da 20/12/2023 a 23/02/2024	25-26-27 marzo 2024 3 - 4 - 5 aprile 2024 (Appelli d'esame a discrezione del Docente)	da lunedì 10/06/2024 a venerdì 2/08/2024	da lunedì 19/08/2024 a mercoledì 18/09/2024

*Gli studenti fuori corso possono sostenere gli esami di profitto in qualsiasi data, previo accordo con il docente. È prolungato al **30 novembre 2023** il termine della terza sessione d'esami per gli studenti in possesso di tutte le attestazioni di frequenza necessarie al conseguimento del titolo, tenuto conto che l'ultima sessione di laurea dell'anno solare 2023 è fissata per lunedì 11 dicembre.*

SESSIONI ESAMI DI LAUREA E LAUREA MAGISTRALE

Martedì 16/07/2024	Lunedì 7/10/2024
Venerdì 13/12/2024	Venerdì 7/03/2025

Le sedute di laurea si svolgeranno la mattina oppure il pomeriggio oppure la mattina e il pomeriggio secondo le determinazioni delle Commissioni d'esame che terranno conto anche del numero dei candidati. Gli orari esatti delle sedute saranno pubblicati per tempo a cura dei corsi di studio.

Nel caso in cui si venga a verificare una situazione di emergenza sanitaria, le sedute di laurea potrebbero svolgersi in modalità a distanza. Le informazioni in merito a tali disposizioni emergenziali saranno pubblicate sul sito web del Dipartimento di Ingegneria e Architettura: www.dia.unipr.it.



Veduta aerea della Sede Scientifica di Ingegneria.

CORSI DI STUDIO DELL'AREA INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE



NOTE INFORMATIVE SUI CORSI DI STUDIO DELL'AREA INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE

Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo della laurea in Costruzioni, Infrastrutture e Territorio

Il Corso di laurea ad orientamento professionale in "Costruzioni, Infrastrutture e Territorio" (CIT) dell'Università di Parma, è proposto come un corso di laurea appartenente alla classe L-P01 Professioni tecniche per l'edilizia e il territorio e ha quale struttura didattica di afferenza il Dipartimento di Ingegneria e Architettura. La struttura e l'impostazione del corso di laurea sono orientate a fornire le competenze tipiche di un profilo professionalizzante volto a rispondere adeguatamente alla richiesta specifica di formare un tecnico con approfondite conoscenze nei settori civile, edile, infrastrutturale e territoriale.

Il corso di laurea fornisce prioritariamente un profilo culturale e professionale di alto livello, incentrato su solide conoscenze di base (matematica, fisica, informatica, disegno, ecc) e sulle conoscenze e competenze tipiche della figura di un tecnico con ruoli di supporto, gestione, direzione e progettazione nell'ambito delle costruzioni civili e industriali, nelle infrastrutture di trasporto e nelle costruzioni idrauliche, nella tecnica urbanistica e nella pianificazione territoriale, nella geomatica, nella rappresentazione dell'architettura, nelle più recenti tecnologie informatiche applicate all'ambito civile (Building Information Modeling, BIM), nella gestione e tutela del territorio, nella gestione dei processi edilizi (che interessano sia le nuove costruzioni sia la trasformazione dell'esistente), tenendo conto degli aspetti inerenti la tecnologia, gli aspetti energetici e la termofisica dell'architettura, la legislazione edilizia e le OO.PP., l'estimo e le valutazioni immobiliari.

Il percorso formativo si articola su 3 aree di apprendimento:

1. conoscenze tecnico-scientifiche di base
2. formazione tecnica di base e complementare
3. formazione tecnica professionalizzante

La prima area è dedicata alla formazione nelle discipline di Matematica, Fisica, Informatica, Disegno; ad essa sono destinati circa il 20% dei CFU totali, distribuiti principalmente nel 1° anno di corso.

La seconda area, a cui sono destinati circa il 40% dei CFU totali, introduce all'approccio scientifico per la soluzione dei problemi e fornisce le basi della meccanica dei solidi e dei fluidi (Fondamenti di Scienza delle Costruzioni, Fondamenti di Idraulica, Cartografia e GIS, Controllo e Gestione delle Infrastrutture Idrauliche), la capacità di rappresentare il costruito e altre conoscenze complementari sui materiali e sulla gestione delle fonti energetiche necessarie per affrontare gli insegnamenti professionalizzanti.

La terza area, a cui sono destinati circa il 40% dei CFU totali, comprende insegnamenti con una impostazione più professionalizzante nel settore civile (Laboratorio di Progetto e Controllo delle Strutture, Laboratorio di Geotecnica

e Sicurezza degli Scavi, Laboratorio di Tecnologia e Impianti per l'Edilizia, Elementi di Progettazione Architettonica), delle infrastrutture (Laboratorio di Infrastrutture Viarie, Laboratorio di Organizzazione e Gestione Ambientale del Cantiere) e del territorio (Elementi di Tecnica Urbanistica, Laboratorio di Geomatica). Inoltre, oltre il 27% dei CFU totali è dedicato alle attività di tirocinio (durata circa 9 mesi nel corso del terzo anno) da svolgersi presso enti, istituzioni, società o studi professionali, imprese di costruzioni, ecc. durante il quale lo studente prenderà contatto con le realtà del mondo delle costruzioni, delle infrastrutture o delle attività di pianificazione, costruzione, gestione e tutela del territorio e potrà applicare le competenze acquisite nel corso degli studi. Il tirocinio, essenziale per la futura attività lavorativa, contribuirà ad arricchire il bagaglio culturale e di esperienza dello studente ed a creare occasioni di contatto con il mondo del lavoro, facilitandone l'inserimento una volta concluso il percorso formativo.

In parallelo alle precedenti, viene inoltre affrontato il tema della comunicazione in ambito tecnico, quello della formazione informatica ed un livello base di conoscenza della lingua inglese.

Sbocchi occupazionali e professionali per i laureati in Costruzioni, Infrastrutture e Territorio

I principali sbocchi professionali sono principalmente quelli legati alla libera professione (subordinatamente all'iscrizione al collegio dei geometri laureati, al quale la laurea è abilitante, indipendentemente dal diploma di scuola superiore posseduto), oltre alla possibilità di impiego presso aziende pubbliche e private operanti in ambito edilizio, infrastrutturale, urbanistico e territoriale (imprese di costruzioni, aziende private dotate di uffici per la gestione e lo sviluppo del patrimonio immobiliare, comuni, enti pubblici e privati dediti alla gestione ed al controllo delle risorse ambientali e territoriali, al controllo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio, alla difesa del suolo, materie prime e risorse ambientali). Infine, altri sbocchi occupazionali potranno essere quelli dell'impiego presso studi professionali operanti nel settore delle costruzioni, delle infrastrutture e del territorio.

Modalità di accesso al corso di laurea in Costruzioni, Infrastrutture e Territorio

Per l'iscrizione al corso di laurea in Costruzioni, Infrastrutture e Territorio in Ingegneria Civile è necessario essere in possesso di un diploma di Scuola Secondaria di secondo grado (o di un titolo di studio estero riconosciuto idoneo). Il corso di laurea in Costruzioni, Infrastrutture e Territorio è a **numero programmato a livello locale** (max 60 posti, di cui 10 riservati a studenti stranieri). Per l'ammissione sono previste due modalità. La prima garantisce l'accesso, nel limite dei posti disponibili, a chi si collocherà in posizione utile in graduatoria, redatta sulla base del punteggio conseguito nel test TOLC-LP con

quesiti a risposta multipla. Le prove TOLC-LP svolte presso l'Ateneo di Parma seguiranno il calendario visionabile al seguente link: <https://www.dia.unipr.it/it/node/6429>. La seconda modalità, che sarà attivata a partire dal 12 luglio 2023 **solo in caso di posti ancora disponibili**, consente di iscriversi al corso **collocandosi in posizione utile in graduatoria** redatta sulla base dell'ordine cronologico di prenotazione del posto con valorizzazione del merito mediante il voto di maturità. Tutti i dettagli di questa modalità di iscrizione sono consultabili alla pagina <https://www.unipr.it/servizi/servizi-line/isciversi-alluniversita-di-parma>. Altre informazioni sul sito del corso <https://corsi.unipr.it/it/cdl-cit>.

Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo della laurea in Ingegneria Civile e Ambientale

Il corso di laurea in Ingegneria Civile e Ambientale dell'Università di Parma ha come obiettivo specifico la formazione di figure professionali con una solida preparazione nelle discipline matematiche, fisiche e chimiche e con competenze di base, di tipo generalista, nell'ambito dell'ingegneria civile e ambientale. Tenendo conto dell'attuale ordinamento degli studi, articolato su due livelli, il corso intende contemperare le esigenze di due percorsi formativi paralleli, uno destinato a chi è orientato al solo conseguimento della laurea di primo livello, l'altro a chi intende proseguire verso la laurea magistrale. Essendo attivate presso l'Università di Parma una laurea magistrale in Ingegneria Civile (classe LM-23) ed una in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (classe LM-35), il corso fornisce una preparazione comune che consente l'accesso a questi corsi di laurea magistrali senza debiti formativi e con una logica successione delle propedeuticità. Inoltre, per caratterizzare già nel triennio la formazione professionale, sono previsti due curricula (civile e ambientale) nel terzo anno di corso. L'ampio spazio dedicato alle materie di base permette a chi proseguirà gli studi di avere una preparazione fisico-matematica adeguata e di aver acquisito una metodologia di studio delle discipline tecnico-scientifiche. Le materie professionalizzanti, distribuite su un ampio spettro dei settori caratterizzanti, consentono di acquisire un bagaglio di conoscenze ben articolato, anche se necessariamente non specialistico, sulle tematiche della progettazione, realizzazione, manutenzione e gestione di strutture ed infrastrutture nei settori civile ed ambientale. L'impostazione dell'insegnamento delle discipline caratterizzanti mira a formare un approccio metodologico alla soluzione dei problemi ingegneristici; per tener conto del contesto interdisciplinare tipico dell'attività di un ingegnere, il corso vuole inoltre educare alla capacità di operare sia autonomamente sia nell'ambito di un gruppo di lavoro.

Il profilo culturale e professionale del laureato in Ingegneria Civile e Ambientale sarà quindi quello di un tecnico dotato di un adeguato bagaglio culturale e di una buona preparazione nelle discipline di base e nelle più importanti discipline caratterizzanti il settore delle strutture e infrastrutture civili nonché degli interventi territoriali di carattere ambientale. Tale bagaglio gli permetterà di progettare opere civili semplici, pianificare interventi sul territorio e gestire impianti civili.

Il percorso formativo è volto anzitutto a fornire una solida preparazione fisico-matematica e, successivamente, una preparazione di base ad ampio spettro in settori caratterizzanti dell'ingegneria civile ed ambientale. Il percorso formativo si articola su 4 aree di apprendimento:

1. conoscenze tecnico-scientifiche di base
2. formazione ingegneristica di base e complementare
3. formazione ingegneristica professionalizzante
4. abilità complementari di tipo informatico e comunicativo

La prima area è dedicata alla formazione nelle discipline di Matematica, Fisica, Chimica; ad essa sono destinati circa il 30% dei CFU totali, distribuiti nel 1° e 2° anno di corso per consentire tempi di assimilazione sufficienti ed articolare la sequenza di corsi nel rispetto delle propedeuticità.

La seconda area introduce all'approccio ingegneristico alla soluzione dei problemi e fornisce le basi della meccanica dei solidi e dei fluidi, la capacità di rappresentare il costruito e altre conoscenze complementari sui materiali e sulla gestione delle fonti energetiche propedeutiche agli studi successivi.

La terza area comprende insegnamenti con una impostazione più professionalizzante nel settore civile (la tecnica delle costruzioni, l'architettura tecnica, le infrastrutture stradali, il rilievo topografico e la cartografia) e ambientale (la previsione di eventi di piena, il trattamento dei rifiuti e degli scarichi, i sistemi informativi territoriali).

La quarta area, in parallelo alle precedenti, introduce alla comunicazione in ambito tecnico, fornisce competenze informatiche di base e un livello base di conoscenza della lingua inglese.

Sbocchi occupazionali e professionali per i laureati in Ingegneria Civile e Ambientale

I principali sbocchi professionali sono:

- imprese di costruzione e manutenzione di opere civili, impianti a servizio delle opere civili ed infrastrutture civili, opere e sistemi di controllo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio, di difesa del suolo, delle materie prime e delle risorse ambientali;

- studi professionali e società di progettazione di opere edili, strutture e infrastrutture civili, viarie ed idrauliche, di opere di ingegneria sanitaria e ambientale;
- uffici pubblici di progettazione, pianificazione, gestione e controllo di sistemi urbani e territoriali;
- aziende, enti, consorzi ed agenzie di gestione, controllo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio e per la difesa del suolo;
- uffici tecnici di enti pubblici e privati;
- enti pubblici e privati di progettazione e gestione di sistemi informativi territoriali.



Lauree Magistrali

Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo della Laurea magistrale in Ingegneria Civile

Il corso ha come obiettivo specifico la formazione di figure professionali specializzate nel campo della progettazione, realizzazione, manutenzione e gestione delle strutture civili e delle infrastrutture a servizio della città e del territorio. A tale fine esso fornisce una preparazione approfondita negli ambiti disciplinari centrali e di tradizione consolidata dell'Ingegneria Civile.

Nell'arco del biennio si perseguono, accanto a quelli propri della classe, due obiettivi formativi distinti e complementari: consolidare nell'allievo una conoscenza ed una visione adeguatamente articolata e approfondita dei settori caratterizzanti l'ingegneria civile grazie ad una solida formazione generalista; focalizzare la specializzazione in un ambito specifico, necessariamente più ristretto, a scelta dello studente. Accanto alla formazione di un bagaglio tecnico-scientifico, il corso vuole stimolare negli allievi un approccio ingegneristico alla soluzione dei problemi, la capacità di operare scelte in maniera autonoma ma anche di rapportarsi e collaborare all'interno di un gruppo di lavoro.

Il percorso formativo si rivolge a laureati già in possesso di una adeguata preparazione fisico-matematica e di una solida conoscenza di base nel campo dell'ingegneria civile.

Oltre ad un percorso di tipo Generale, il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile propone quattro Curriculum di specializzazione nelle aree: Edile, Idraulica, Infrastrutture di trasporto e Strutture, per la formazione di figure professionali ben distinte.

Nel corso del 1° anno nei diversi curricula vengono approfondite conoscenze su tutti i principali ambiti dell'ingegneria e, attraverso la redazione di progetti prevista in molti degli insegnamenti, si concretizzano le nozioni apprese. Vengono inoltre affrontate le tematiche sulla sicurezza, gli impianti negli edifici civili e la gestione tecnico-economica dei progetti.

Nel 2° anno lo studente completa la propria preparazione nello specifico curriculum scelto; in alternativa può invece costruire un percorso di tipo generalista.

Sono poi previsti, in alternativa tra loro, 6 CFU di attività di laboratorio, ovvero un periodo di tirocinio presso studi o imprese del settore per un primo contatto col mondo del lavoro. Al lavoro di tesi, visto come fondamentale occasione per una sintesi individuale dei contenuti culturali del corso, da cui emerga la capacità di approfondimento ed autonomia raggiunta, sono destinati 15 CFU.

Curriculum Edile

Il curriculum Edile si prefigge l'obiettivo di formare una figura professionale di ingegnere con solide basi teoriche ed applicative per l'analisi e la progettazione finalizzate al recupero, gestione e manutenzione di edifici esistenti o di nuova

realizzazione. Particolare importanza viene dato alla formazione di base inerente l'analisi di edifici esistenti, attraverso il rilievo e la restituzione grafica informatizzata, la rappresentazione e la gestione del progetto edile mediante software BIM, il restauro e il consolidamento di architetture storiche e contemporanee, la gestione della sicurezza nei cantieri e l'ottimizzazione della conoscenza interdisciplinare e multiscalare mediante i Sistemi Informativi Territoriali, oltre che alla gestione, anche economica, del progetto edilizio ed infrastrutturale.



Curriculum Idraulico

Il curriculum Idraulico ha la finalità di formare un ingegnere con una completa padronanza della tecnica e degli strumenti necessari per affrontare i problemi relativi alla gestione delle acque sia dal punto di vista impiantistico che della difesa idraulica del territorio. Gli insegnamenti del curriculum affrontano la progettazione di impianti idraulici (dighe, impianti idroelettrici, opere di presa, pozzi), di infrastrutture idrauliche (fognature, acquedotti, canalizzazioni irrigue, reti di bonifica), di opere per la difesa idraulica del territorio (argini fluviali, casse di espansione, diversivi e scolmatori, sistemazioni e regimazioni idrauliche) nonché lo studio quali-quantitativo delle acque superficiali e sotterranee per usi civili, irrigui ed industriali.

Curriculum Infrastrutture di Trasporto

Il curriculum in Infrastrutture di Trasporto ha l'obiettivo di formare un professionista che abbia un ampio spettro di conoscenze e competenze sulla progettazione, realizzazione, gestione, controllo e manutenzione delle strade e delle principali infrastrutture di trasporto. Il percorso formativo integra le basi teorico-applicative, che consentono di ideare, progettare e realizzare infrastrutture stradali, ferroviarie e aeroportuali, con la conoscenza dei principi della stima ed analisi della domanda e dell'offerta di trasporto e con le esigenze della mobilità sostenibile di persone e merci. Il percorso formativo prepara al lavoro di gruppo che risulta fondamentale per le articolate competenze richieste nell'ingegneria delle grandi opere.



Curriculum Strutture

Il curriculum Strutture si prefigge l'obiettivo di formare una figura professionale di

ingegnere con solide basi teoriche ed applicative per l'analisi e la progettazione finalizzate al recupero, gestione e manutenzione di strutture o infrastrutture esistenti o di nuova realizzazione. Particolare rilievo viene dato alla formazione di base inerente l'analisi strutturale mediante strumenti di calcolo automatico, al calcolo lineare e non-lineare, all'analisi dinamica e sismica delle strutture, alla progettazione di strutture in cemento armato, in acciaio, legno, muratura ed in materiali avanzati, al recupero strutturale ed alla progettazione di ponti.

Curriculum Generale

Il curriculum Generale, di tipo generalista, consente allo studente di costruirsi un percorso didattico in grande autonomia. Nel primo anno di corso si propongono insegnamenti su tutti i principali ambiti dell'ingegneria e, attraverso la redazione di progetti prevista in molti degli insegnamenti, si concretizzano le nozioni apprese. Vengono inoltre affrontate le tematiche sugli impianti negli edifici civili e la gestione tecnico-economica dei progetti. Nel secondo anno lo studente compone il suo piano di studi scegliendo di conseguire 30 CFU con gli insegnamenti distribuiti nei quattro ambiti specialistici.

Sbocchi occupazionali e professionali per i laureati magistrali in Ingegneria Civile

Per i laureati magistrali, agli sbocchi occupazionali caratteristici della classe di laurea L-7, con posizioni di responsabilità e competenza superiore, se ne aggiungono altri specifici.

Gli sbocchi occupazionali naturali sono nella libera professione; nelle società di ingegneria specializzate (in particolare nei settori strutturali, geotecnici, idraulici, infrastrutturali); presso imprese di costruzione e manutenzione di opere, impianti e infrastrutture civili; negli enti pubblici con responsabilità di progettazione, pianificazione, gestione e controllo di sistemi urbani e territoriali; nelle aziende, enti, consorzi ed agenzie di gestione e controllo di reti tecnologiche.

Gli ambiti professionali sono quelli della progettazione strutturale e infrastrutturale avanzata, con caratteristiche innovative o complesse sia rispetto alle metodologie di modellazione e calcolo sia rispetto ai materiali; della gestione e l'ottimizzazione di sistemi complessi di carattere infrastrutturale (reti tecnologiche, reti di trasporto, infrastrutture idrauliche) a servizio del territorio o della città; della consulenza professionale specialistica.

Modalità di accesso alla laurea magistrale in Ingegneria civile

Per l'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile è necessario essere in possesso di conoscenze corrispondenti a quelle fornite dalla Laurea triennale in Ingegneria nella classe L-7 (D.M. 270/2004) o nella classe 8 (D.M. 509/99).

Per l'accesso da parte di laureati provenienti da altre classi di Laurea o Diplomi Universitari i requisiti curriculari che devono essere posseduti per l'iscrizione fanno riferimento a numeri di CFU conseguiti nei gruppi di settori scientifico disciplinari (SSD) specificati nel Regolamento didattico che si può consultare sul sito del Corsi di studio <https://corsi.unipr.it/it/cdlm-ic/regolamento-didattico-del-corso-di-studio>.

Deve essere inoltre verificata la preparazione individuale dello studente, con le modalità specificate nel regolamento didattico del corso di studio. Tale verifica comprenderà anche una valutazione della sufficiente conoscenza della lingua inglese.

La preparazione personale è considerata adeguata qualora il titolo di studio richiesto per l'accesso alla laurea magistrale sia stato conseguito con una votazione non inferiore a 88/110 o equivalente e abbia acquisito un'adoneità di lingua inglese nel corso della laurea triennale o una certificazione riconosciuta della conoscenza della lingua inglese di livello almeno B1; coloro i quali hanno conseguito una votazione alla laurea triennale inferiore a 88/110 o equivalente devono superare un colloquio davanti ad una Commissione. Le date in cui è possibile sostenere il colloquio per l'accesso sono consultabili alla pagina web <https://corsi.unipr.it/it/cdlm-ic/modalita-di-iscrizione-e-scadenze>.

Si rimanda per più approfondite informazioni all'art. 10 del Regolamento didattico del Corso di Studio <https://corsi.unipr.it/it/cdlm-ic/regolamento-didattico-del-corso-di-studio>.

Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo della Laurea magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, presso l'Università degli Studi di Parma, è articolato in modo da contemperare le crescenti esigenze della tutela ambientale con quelle di un adeguato sviluppo e pianificazione del territorio. A questo scopo si intende formare un ingegnere con ampia preparazione, in grado di realizzare opere di ingegneria civile, ambientale, di produzione e risparmio energetico, consapevole dei vincoli posti dalle esigenze di sicurezza, protezione civile, tutela e compatibilità ambientale. Il percorso formativo della laurea magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio ha forte carattere interdisciplinare, con alcuni insegnamenti comuni alle tradizionali discipline ingegneristiche di base, all'ingegneria civile, all'ingegneria della sicurezza, ed altri caratteristici delle scienze fisiche, chimiche, geologiche.

Le tematiche che vengono specificamente trattate presso l'Università di Parma sono le seguenti:

- prevenzione e protezione del territorio da eventi straordinari, naturali e non, (inondazioni, frane, colate detritiche, inquinamento di acqua, aria e suolo, cedimenti strutturali);
- bonifica delle falde acquifere e dei terreni contaminati;
- pianificazione ambientale del territorio;
- smaltimento e trattamento delle acque reflue;
- gestione e smaltimento dei rifiuti solidi;
- sistemi di monitoraggio territoriale ed ambientale.

Il percorso formativo del laureato in Ingegneria per l'Ambiente e il territorio si articola su due livelli:

- formazione caratterizzante nell'ambito dell'Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio;
- formazione integrativa in ambito chimico e legislativo.

Gli insegnamenti erogati nel Corso di Laurea Magistrale hanno l'obiettivo di fornire competenze aggiornate e specifiche che possano consentire al laureato magistrale di sviluppare innovazione tecnologica, di studiare, progettare, pianificare e gestire interventi ingegneristici su sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle amministrazioni pubbliche e nelle società produttive o di servizio.

Gli insegnamenti erogati nel primo anno di corso completano la preparazione di base dello studente trasmettendo gli strumenti teorico-applicativi delle principali discipline dell'ingegneria ambientale, della pianificazione e della protezione del territorio. Vengono inoltre fornite nozioni di legislazione ambientale.



Gli insegnamenti erogati nel secondo anno di corso prevedono l'applicazione delle informazioni, acquisite nella laurea triennale e durante il primo anno della laurea magistrale, alla progettazione di diverse tipologie di interventi di protezione del territorio e prevenzione dagli eventi estremi; vengono svolte inoltre attività di laboratorio/tirocinio.

Al termine del secondo anno lo studente dovrà dedicarsi alla preparazione della propria tesi di laurea.

Obiettivo del corso è la formazione di un ingegnere che possieda, rispetto alla laurea di primo livello, una ancor più solida formazione di base, finalizzata alla comprensione approfondita dei fenomeni e delle leggi che interessano gli aspetti scientifici ed applicativi dell'ingegneria per l'ambiente e il territorio ed una preparazione approfondita nelle discipline tipiche della protezione del territorio e della prevenzione da eventi straordinari, naturali e non.

La figura di ingegnere costruita è dotata di specifiche conoscenze professionali e scientifiche avanzate sulle interrelazioni tra i diversi processi fisici, biologici e chimici che intervengono in sistemi ambientali complessi ed in grado, oltre che di progettare in modo compiuto ed articolato le opere di trattamento e smaltimento dei residui liquidi, solidi e gassosi, di prevenire le situazioni di degrado e di rischio ambientale, di risanare gli ambienti contaminati, di valutare e controllare la qualità ambientale nelle sue varie articolazioni, anche sviluppando strategie di ricerca e/o di trasferimento tecnologico.

Sbocchi occupazionali e professionali per i laureati magistrali in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio

La figura professionale dell'ingegnere per l'Ambiente e il Territorio è dotata di specifiche conoscenze tecniche e scientifiche avanzate sulle interrelazioni tra i diversi processi fisici, biologici e chimici che intervengono in sistemi ambientali complessi ed è in grado, oltre che di progettare in modo compiuto ed articolato le opere di trattamento e smaltimento dei residui liquidi, solidi e gassosi, di prevenire le situazioni di degrado e di rischio ambientale, di risanare gli ambienti contaminati, di valutare e controllare la qualità ambientale nelle sue varie articolazioni, anche sviluppando strategie di ricerca e/o di trasferimento tecnologico.

Gli sbocchi occupazionali del laureato magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio sono principalmente nei campi della progettazione, realizzazione e sviluppo di processi complessi e/o innovativi, nella libera professione, nelle Agenzie ed Enti per la protezione dell'Ambiente, nelle amministrazioni

pubbliche, nelle società produttive o di servizio operanti nel settore del trattamento dei rifiuti, nei Centri di ricerca, pubblici e privati. Le prospettive d'impiego sono ottime, sia in ambito nazionale ed europeo, sia in ambito locale.

Modalità di accesso alla laurea magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio

Per essere ammessi al corso di Laurea occorre essere in possesso della laurea triennale o titolo equivalente ed essere in possesso dei seguenti requisiti curriculari e di una adeguata preparazione personale accertata come segue:

- Requisiti curriculari: sono automaticamente soddisfatti dal possesso di una Laurea triennale in Ingegneria nella classe L-7 (D.M. 270/2004) o nella classe 8 (D.M. 509/99). Per l'accesso da parte di laureati provenienti da altre classi di Laurea o Diplomi Universitari i requisiti curriculari che devono essere posseduti per l'iscrizione fanno riferimento a numeri di CFU conseguiti nei gruppi di settori scientifico disciplinari (SSD) specificati nel Regolamento didattico che si può consultare sul sito del Corso di studio <https://corsi.unipr.it/it/cdlm-iat/regolamento-didattico-del-corso-di-studio>; una Commissione, nominata dal Consiglio di Corso di Studio, indicherà le eventuali integrazioni curriculari in termini di crediti didattici che dovranno essere acquisite dallo studente prima della verifica della preparazione individuale.

- Verifica della preparazione individuale: la verifica è soddisfatta se lo studente ha conseguito un voto di laurea non inferiore a 88/110 e abbia acquisito un'adeguatezza di lingua inglese nel corso della laurea triennale o una certificazione riconosciuta della conoscenza della lingua inglese di livello almeno B1. Negli altri casi la preparazione individuale verrà accertata mediante un colloquio con un'apposita Commissione.

Per maggiori dettagli si rimanda al regolamento didattico del Corso di Studi consultabile al link <https://corsi.unipr.it/it/cdlm-iat/regolamento-didattico-del-corso-di-studio> e alla pagina dedicata alle modalità di iscrizione (<https://corsi.unipr.it/it/cdlm-iat/modalita-di-iscrizione-e-scadenze>).

CORSO DI LAUREA IN COSTRUZIONI, INFRASTRUTTURE E TERRITORIO

<https://corsi.unipr.it/it/cdl-cit>

1° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Fondamenti di Analisi Matematica	MAT/05	6	Fondamenti di fisica	FIS/07	6
Disegno CAD+BIM per il progetto Edilizio	ICAR/17	6	Fondamenti di scienza delle costruzioni	ICAR/08	6
Estimo e gestione economica del progetto	ICAR/22	6	Laboratorio di calcolo numerico e informatica	(MAT/08)	6
Legislazione delle OOPP e dell'Edilizia	IUS/10	6	Cartografia e GIS	ICAR/06	6
			Elementi di tecnica urbanistica	ICAR/20	6

Idoneità di Ateneo di Lingua inglese – Livello B1 3 CFU

2° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Fondamenti di Idraulica	ICAR/01	6	Laboratorio di tecnologia e impianti per l'edilizia	(ICAR/10)	9
Laboratorio di progetto e controllo delle strutture	(ICAR/09)	9	Controllo e gestione delle infrastrutture idrauliche	ICAR/02	9
Laboratorio di geotecnica e sicurezza degli Scavi	(ICAR/07)	6	Laboratorio di infrastrutture viarie	(ICAR/04)	6
Laboratorio di geomatica	(ICAR/06)	6	Laboratorio di organizzazione e gestione ambientale del cantiere	(ICAR/04)	6
Elementi di progettazione architettonica	ICAR/14	6			

3° anno

A scelta dello studente	9 CFU
Tirocinio	48 CFU
Prova finale	3 CFU

CORSO DI LAUREA IN COSTRUZIONI, INFRASTRUTTURE E TERRITORIO

Attività a scelta dello studente 9 CFU

Nel rispetto delle propedeuticità stabilite nei programmi dei corsi sono automaticamente approvati tutti i piani di studio nei quali i 9 CFU delle attività a scelta siano selezionati nel seguente elenco. In caso contrario il piano degli studi è invece soggetto ad approvazione da parte del Consiglio di Corso di Studi.

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Project management	ICAR/22	6	Teorie e tecniche della	ICAR/14	4
Design degli interni	ICAR/13	5	progettazione		
Rilievo e recupero degli edifici esistenti	ICAR/17+ ICAR/19	3+6	architettónica	Ricerca storica applicata	ICAR/18 4
Laboratorio di sintesi finale:			Geologia applicata	GEO/05	6
Progetto architettonico per la rigenerazione urbana sostenibile (3° anno LT arch)	Vari	13	Ingegneria della sicurezza antincendio e resistenza al fuoco delle strutture	ING-IND/10 + ICAR/09	6
Pianificazione e rigenerazione urbanistica	ICAR20	6	Laboratorio di misure e controlli idraulici	ICAR/01	6
Efficienza energetica e termofisica dell'edificio	ING-IND/10	9			

English for Engineering and Architecture (B2) 3 CFU

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE

<https://corsi.unipr.it/it/cdl-ica>

1° anno Coorte 2023/2024

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Analisi Matematica 1	MAT/05	12	Analisi Matematica 2	MAT/05	6
Geometria	MAT/03	9	Fisica generale 1	FIS/01	9
Disegno	ICAR/17	6	Chimica	CHIM/07	9
			Laboratorio di Informatica	ING-INF/05	3

Idoneità di Ateneo di Lingua Inglese - Livello B1

3 CFU

2° anno (non attivo)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Meccanica Razionale	MAT/07	6	Idraulica	ICAR/01	9
Fisica Generale 2	FIS/01	6	Scienza delle Costruzioni	ICAR/08	12
Topografia	ICAR/06	9	Efficienza energetica e	ING-IND/10	9
Scienza e Tecnologia dei Materiali	ING-IND/22	9	termofisica dell'edificio		
			Laboratorio di disegno digitale	ICAR/17	3

3° anno (non attivo)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Tecnica delle Costruzioni 1°	ICAR/09	6			
Geotecnica	ICAR/07	9			
Idrologia	ICAR/02	9			

Curriculum Civile

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Architettura Tecnica 1	ICAR/10	6	Costruzione di strade, ferrovie ed aeroporti	ICAR/04	9
			Tecnica delle costruzioni 2°	ICAR/09	6

Curriculum Ambientale

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Sistemi informativi territoriali	ICAR/06	6	Geologia applicata all'ingegneria	GEO/05	6
			Ingegneria sanitaria-ambientale	ICAR/03	9

Attività a scelta
Prova finale

12 CFU
3 CFU

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE

2° anno Coorte 2022/2023

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Analisi matematica 2	MAT/05	6	Idraulica	ICAR/01	9
Fisica generale 2	FIS/01	6	Scienza delle costruzioni	ICAR/08	12
Topografia	ICAR/06	9	Efficienza energetica e	ING-IND/10	9
Meccanica razionale	MAT/07	6	termofisica dell'edificio		
Laboratorio di programmazione	ING-INF/05	3			

3° anno Coorte 2021/2022

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Tecnica delle costruzioni 1°	ICAR/09	6			
Geotecnica	ICAR/07	9			
Idrologia	ICAR/02	9			

Curriculum Civile

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Architettura Tecnica 1	ICAR/10	6	Costruzione di strade, ferrovie ed aeroporti	ICAR/04	9
			Tecnica delle costruzioni 2°	ICAR/09	6

Curriculum Ambientale

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Sistemi informativi territoriali	ICAR/06	6	Geologia applicata	GEO/05	6
			Ingegneria sanitaria-ambientale	ICAR/03	9

Attività a scelta 12 CFU
 Prova finale 3 CFU

Propedeuticità obbligatorie:

Analisi matematica 1 e Geometria sono propedeutiche ad Analisi matematica 2, Fisica generale 1 è propedeutica a Fisica generale 2. Chimica 1 è propedeutica a Scienza e tecnologia dei materiali. Fisica generale 1 e Analisi matematica 2 sono propedeutiche ad Idraulica.

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE

Attività a scelta dello studente 12 CFU

Nel rispetto delle propedeuticità stabilite nei programmi dei corsi sono automaticamente approvati tutti i piani di studio nei quali i 12 CFU delle attività a scelta siano selezionati tra quelli offerti nel curriculum non scelto dallo studente o tra quelli presenti nel seguente elenco.

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Estimo	AGR/01	6	Etica e pratica professionale	-	1
Complementi di	ICAR/08	6	dell'ingegnere		
Scienza delle			Laboratorio di Analisi e controllo delle	ICAR/09	6
Costruzioni			strutture		
			Laboratorio di Ingegneria stradale	ICAR/04	6
			Laboratorio di Misure e controlli idraulici	ICAR/01	6
			Laboratorio di Prove sui materiali, diagnosi	ICAR/08	6
			e identificazione delle costruzioni		
			Protezione idraulica del	ICAR/02	6
			Territorio		
			Legislazione delle opere pubbliche e	IUS/10	6
			dell'edilizia		

English for Engineering and Architecture (B2) 3 CFU

Il piano degli studi è invece soggetto ad approvazione da parte del Consiglio di Corso di Studi nel caso in cui le attività a scelta siano individuate tra insegnamenti diversi da quelli sopra indicati. Nell'effettuare le scelte gli studenti tengano presente che è inopportuno anticipare insegnamenti obbligatori presenti nel piano degli studi della laurea magistrale che lo studente prevede di frequentare. Infatti non potranno essere mantenuti nel proprio piano di studi della laurea magistrale insegnamenti aventi denominazione o contenuti coincidenti (anche parzialmente) con quelli già presenti nel proprio piano di studi della laurea triennale.

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA CIVILE

<https://corsi.unipr.it/it/cdlm-ic>

CURRICULUM "GENERALE"

1° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Infrastrutture idrauliche	ICAR/02	9	Cemento armato	ICAR/09	9
Ingegneria delle	ICAR/04	9	Fondazioni	ICAR/07	9
infrastrutture viarie e dei trasporti			Impianti tecnici per l'edilizia	ING-IND/10+ ING-IND/31	6
Meccanica delle strutture	ICAR/08	9			
Project management	ICAR/22	6			

2° anno

Lo studente dovrà scegliere 30 CFU fra gli insegnamenti indicati nell'elenco di questi quattro raggruppamenti inserendo nel proprio piano degli studi almeno un insegnamento per ciascun gruppo.

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Analisi dinamica e progettazione sismica delle strutture ¹ (1° modulo)	ICAR/08	6	Analisi dinamica e progettazione sismica delle strutture ¹ (2° modulo)	ICAR/09	6
Costruzioni in acciaio e legno	ICAR/09	9	Meccanica computazionale delle strutture	ICAR/08	6
Modellazione numerica di materiali innovativi in applicazioni strutturali	ICAR/08	6			
Cantieri e sicurezza	ICAR/04	6	Disegno edile	ICAR/17	12
Sistemi informativi territoriali	ICAR/06	6			
Idrologia sotterranea e protezione delle falde acquifere	ICAR/02	9	Idraulica ambientale e costiera	ICAR/01	12
Software per l'ingegneria idraulica	ICAR/02	6	Protezione idraulica del territorio	ICAR/02	6
			Sistemazione dei bacini idrografici	ICAR/02	12
Infrastrutture aeroportuali e ferroviarie	ICAR/04	9	Ponti	ICAR/09	6
Progetto e gestione delle sovrastrutture stradali	ICAR/04	9			

Attività a scelta dello studente ²	12 CFU
Altre attività (Laboratorio o Tirocinio)	6 CFU
Prova finale	15 CFU

¹ Insegnamento integrato annuale.

² Gli studenti del 2° anno che volessero indicare fra le "Attività a scelta" insegnamenti differenti da quelli riportati a pag. 49 possono contattare la Segreteria studenti all'indirizzo <https://www.unipr.it/didattica/info-amministrative/segreteria-studenti> nelle finestre temporali destinate alla compilazione dei piani on line.

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA CIVILE

CURRICULUM "EDILE"

1° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Meccanica delle strutture	ICAR/08	9	Cemento armato	ICAR/09	9
Infrastrutture idrauliche	ICAR/02	9	Fondazioni	ICAR/07	9
Project management	ICAR/22	6	Impianti tecnici per l'edilizia	ING-IND/10+	6
			Tecnologia degli elementi costruttivi	ING-IND/31 ICAR/10	9

2° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Sistemi informativi territoriali <i>oppure</i>	ICAR/06	6	Disegno edile	ICAR/17	12
Cantieri e sicurezza	ICAR/04	6			

Restauro e consolidamento dell'architettura¹ - ICAR/19+ICAR/09 - 12 CFU

Attività a scelta dello studente	12 CFU
Altre attività (Laboratorio o Tirocinio)	6 CFU
Prova finale	15 CFU

¹ Insegnamento integrato annuale

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA CIVILE

CURRICULUM "IDRAULICO"

1° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Impianti idraulici	ICAR/02	6	Cemento armato	ICAR/09	9
Infrastrutture idrauliche	ICAR/02	9	Dighe e traverse	ICAR/02	6
Ingegneria delle infrastrutture viarie e dei trasporti	ICAR/04	9	Fondazioni	ICAR/07	9
Project management	ICAR/22	6	Impianti tecnici per l'edilizia	ING-IND/10+ ING-IND/31	6

2° anno

27 CFU da scegliere dall'elenco sottostante

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Idrologia sotterranea e protezione delle falde acquifere	ICAR/02	9	Idraulica ambientale e costiera	ICAR/01	12
Software per l'ingegneria idraulica	ICAR/02	6	Protezione idraulica del territorio	ICAR/02	6
			Sistemazione dei bacini idrografici	ICAR/02	12

Attività a scelta dello studente	12 CFU
Altre attività (Laboratorio o Tirocinio)	6 CFU
Prova finale	15 CFU

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA CIVILE

CURRICULUM "INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO"

1° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Infrastrutture idrauliche	ICAR/02	9	Cemento armato	ICAR/09	9
Ingegneria delle infrastrutture viarie e dei trasporti	ICAR/04	9	Fondazioni	ICAR/07	9
Project management	ICAR/22	6	Progettazione di infrastrut- ture viarie	ICAR/04	6
Cantieri e sicurezza <i>oppure</i>	ICAR/04	6			
Sistemi informativi territoriali	ICAR/06	6			

2° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Infrastrutture aeroportuali e ferroviarie	ICAR/04	9	Ponti	ICAR/09	6
Progetto e gestione delle sovrastutture stradali	ICAR/04	9	Mobilità urbana	ICAR/05	9

Attività a scelta dello studente	12 CFU
Altre attività (Laboratorio o Tirocinio)	6 CFU
Prova finale	15 CFU

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA CIVILE

CURRICULUM "STRUTTURE"

1° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Ingegneria delle infrastrutture viarie e dei trasporti	ICAR/04	9	Meccanica computazionale delle strutture	ICAR/08	6
Meccanica delle strutture	ICAR/08	9	Cemento armato	ICAR/09	9
Project management	ICAR/22	6	Fondazioni	ICAR/07	9
			Impianti tecnici per l'edilizia	ING-IND/10+ ING-IND/31	6

2° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Analisi dinamica e progettazione sismica delle strutture ¹ (1° modulo)	ICAR/08	6	Analisi dinamica e progettazione sismica delle strutture ¹ (2° modulo)	ICAR/09	6
Costruzioni in acciaio e in legno	ICAR/09	9	Ponti	ICAR/09	6
Modellazione numerica di materiali innovativi in applicazioni strutturali	ICAR/08	6			

Attività a scelta dello studente	12 CFU
Altre attività (Laboratorio o Tirocinio)	6 CFU
Prova finale	15 CFU

¹ Insegnamento integrato annuale.

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA CIVILE

Indicazioni comuni per tutti i Curricula

Lo studente non può avere nel proprio piano di studi insegnamenti con denominazione o contenuti (anche parzialmente) coincidenti con insegnamenti già presenti nella propria carriera (sostenuti nella Laurea triennale). Qualora ciò accada per insegnamenti obbligatori nella Laurea Magistrale, lo studente deve presentare domanda al Consiglio di Corso di Studi (su modulo della Segreteria Studenti) che indicherà se sostituirli o integrarli.

Altre attività: Laboratorio o Tirocinio (6 CFU)

Un "Laboratorio" a scelta fra i seguenti:	SSD	CFU
Laboratorio di Ingegneria stradale (<i>II periodo</i>)	ICAR/04	6
Laboratorio di Misure e controlli idraulici (<i>II periodo</i>)	ICAR/01	6
Laboratorio di Analisi e controllo delle strutture (<i>II periodo</i>)	ICAR/09	6
Laboratorio di Prove sui materiali, diagnosi e identificazione delle costruzioni (<i>II periodo</i>)	ICAR/08	6
Laboratorio di Building Information Modeling (<i>II periodo</i>)	ICAR/06	6

oppure Tirocinio (6 CFU)

Attività a scelta dello studente (12 CFU)

Lo studente indicherà in autonomia insegnamenti a scelta purché coerenti con il suo progetto formativo.

Nel rispetto delle propedeuticità indicate nei programmi, saranno automaticamente approvati tutti i piani di studio con attività a scelta consistenti in insegnamenti selezionati tra quelli offerti nei diversi curricula della Laurea Magistrale in Ingegneria Civile.

Saranno approvati automaticamente anche i piani di studio che prevedono l'inserimento degli insegnamenti della seguente tabella:

<i>I periodo</i>	SSD	CFU	<i>II periodo</i>	SSD	CFU
Pianificazione territoriale	ICAR/20	6	Etica e pratica professionale dell'ingegnere ⁽¹⁾	-	1
			Ingegneria della sicurezza antincendio e resistenza al fuoco delle strutture	ING-IND/10 + ICAR/09	6
			English for Engineering and Architecture (B2)	3 CFU	

⁽¹⁾Se non sostenuto in precedenza

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO

<https://corsi.unipr.it/it/cdlm-iat>

1° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Chimica per l'ingegneria ambientale	CHIM/07	6	Idrraulica ambientale e costiera	ICAR/01	9
Geologia tecnica e stabilità dei pendii	GEO/05	9	Ingegneria sanitaria-ambientale ⁽¹⁾ oppure	ICAR/03	6
Idrologia e protezione delle falde acquifere	ICAR/02	6	Impianti di trattamento sanitario-ambientale	ICAR/03	6
Diritto dell'ambiente e tutela delle acque	IUS/10	6	Meccanica delle rocce e stabilizzazione dei versanti	ICAR/07	9
			Valutazione di impatto ambientale	GEO/02	6

2° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Fotogrammetria e telerilevamento	ICAR/06	9	Sistemazione dei bacini idrografici	ICAR/02	12
Pianificazione territoriale	ICAR/20	6			
oppure					
Messa in sicurezza e bonifica dei siti contaminati	GEO/05	6			
			Attività a scelta		12 CFU
			Altre attività		6 CFU
			Prova finale		18 CFU

⁽¹⁾ Gli studenti che nella laurea triennale hanno sostenuto Ingegneria Sanitaria-ambientale devono sostituirlo con Impianti di trattamento sanitario-ambientale.

Altre attività: Laboratorio o tirocinio (6 CFU)

Un "laboratorio" a scelta fra i seguenti:	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Laboratorio di Misure e controlli idraulici (<i>II periodo</i>)	ICAR/01	6
Laboratorio di Idrologia e costruzioni idrauliche (<i>II periodo</i>)	ICAR/02	6
Laboratorio di Ingegneria stradale (<i>II periodo</i>)	ICAR/04	6
Laboratorio di Building Information Modeling (<i>II periodo</i>)	ICAR/06	6
Laboratorio di Analisi e controllo delle strutture (<i>II periodo</i>)	ICAR/09	6
Laboratorio di Prove sui materiali, diagnosi e identificazione delle costruzioni (<i>II periodo</i>)	ICAR/08	6

oppure Tirocinio (6 CFU)

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO

Attività a scelta dello studente (12 CFU)

Nel rispetto delle propedeuticità stabilite nei programmi degli insegnamenti saranno automaticamente approvati tutti i piani di studio nei quali i 12 CFU delle attività a scelta siano selezionati dal seguente elenco:

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Infrastrutture idrauliche	ICAR/02	6	Etica e pratica professionale dell'ingegnere ⁽¹⁾	-	1
Software per l'ingegneria idraulica	ICAR/02	6	Protezione idraulica del territorio	ICAR/02	6
Impianti idraulici	ICAR/02	6	Impianti di trattamento sanitario ambientale	ICAR/03	6
Geofisica applicata	GEO/11	6	Dighe e traverse	ICAR/02	6
Sistemi informativi territoriali	ICAR/06	6			
Cantieri e sicurezza	ICAR/04	6			

English for Engineering and Architecture (B2) 3 CFU

⁽¹⁾Se non sostenuto in precedenza

Nel caso in cui le attività a scelta siano individuate tra insegnamenti diversi da quelli sopra riportati lo studente deve presentare domanda al Consiglio di Corso di Studi per l'approvazione.

Qualora lo studente abbia sostenuto nella Laurea triennale esami relativi ad insegnamenti aventi denominazione o contenuti (anche parzialmente) coincidenti con insegnamenti della Laurea Magistrale (obbligatori o a scelta) deve sostituirli o integrarli presentando apposita domanda al CCS.

CORSI DI STUDIO DELL'AREA INGEGNERIA DELL' INFORMAZIONE



NOTE INFORMATIVE SUI CORSI DI STUDIO DELL'AREA INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE

Obiettivi formativi della laurea in Ingegneria delle Tecnologie Informatiche

Il corso di studio si pone come obiettivo la formazione di ingegneri caratterizzati da una solida preparazione in ambito informatico, con adeguata conoscenza delle materie di base (matematica e fisica) e delle discipline dell'ingegneria dell'informazione. Il corso di studio ha come obiettivo generale la formazione di un ingegnere in grado di progettare e sviluppare tecnologie informatiche, sia a livello software che hardware, anche in ambiti più complessi dove siano necessarie nozioni di elettronica, telecomunicazioni ed automatica.

Le conoscenze informatiche coprono i principi fondamentali dello sviluppo delle applicazioni software su piattaforme desktop e mobili, mediante progressiva acquisizione di conoscenze: partendo da un corso di informatica di base, vengono poi approfonditi i concetti della programmazione ad oggetti e quindi quelli dell'ingegneria del software, dei sistemi operativi, delle basi di dati e dello sviluppo in ambiente internet e web. Sin dal primo anno si forniscono anche le basi di statistica e probabilità e di algoritmi e strutture dati avanzate.

Vista la sua centralità ed attualità (anche e soprattutto nel contesto regionale), il Corso di Studio prevede anche un obiettivo specifico di introduzione ai concetti dell'intelligenza artificiale e della cybersecurity.

Infine, le competenze di base sull'architettura dei calcolatori, le reti logiche, l'informatica grafica e la programmazione di app sono fornite come ulteriori approfondimenti nel percorso formativo

Competenze su concetti generali indispensabili ad un Ingegnere laureato nella classe L-8 (come il campionamento dei segnali e la trasmissione delle informazioni su un canale a banda limitata, l'elaborazione mediante circuiti elettrici ed elettronici, i concetti di retroazione e la stabilità dei sistemi) vengono analogamente proposte all'interno di insegnamenti nei settori caratterizzanti ed affini della classe di laurea.

Inoltre, per fornire un'adeguata esperienza nella progettazione e realizzazione di sistemi software complessi, sono previste attività di laboratorio, attività di progetto, tirocini di formazione e orientamento per l'inserimento nel mondo del lavoro.

Completano le competenze previste dal corso di studio altri argomenti di interesse che arricchiscono il portafoglio dello studente (come, a mero titolo di esempio robotica industriale e concetti di ricerca operativa), attività di tirocini anche interni e la conoscenza della lingua inglese (livello B2).

Sbocchi occupazionali per i laureati in Ingegneria delle Tecnologie Informatiche

Il laureato in Ingegneria delle Tecnologie Informatiche risulta preparato all'immediato inserimento nel mondo del lavoro avendo anche la flessibilità e la capacità di successivo aggiornamento. Il corso di studio fornisce anche le basi culturali necessarie per proseguire con successo gli studi in corsi di laurea magistrali nel settore dell'Ingegneria dell'Informazione, specialmente in corsi di laurea magistrale nel settore dell'Ingegneria Informatica.

La possibilità di impiego del laureato è favorita dalla presenza sul territorio di un gran numero di medie e piccole aziende che considerano il laureato nella classe dell'Ingegneria dell'Informazione un tecnico indispensabile nel processo produttivo.

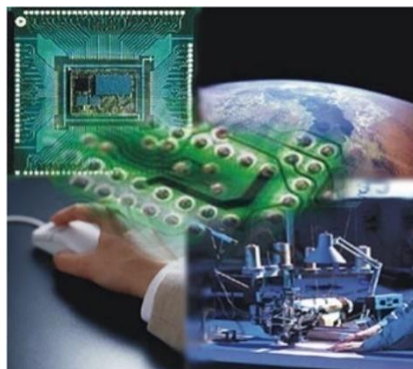
Gli ambiti professionali tipici per i laureati in Ingegneria delle Tecnologie Informatiche sono quelli della progettazione, sviluppo, installazione, utilizzo e manutenzione di sistemi informatici a supporto della gestione e dell'organizzazione di impianti industriali e strutture tecnico-commerciali, e per la definizione di servizi e delle infrastrutture destinate alla generazione, trasmissione e trattamento dell'informazione. Tali funzioni possono essere svolte dal laureato sia come dipendente sia come libero professionista.

Nello specifico, alcuni esempi di sbocchi occupazionali sono riferiti alle imprese di progettazione e realizzazione di sistemi software, alle imprese di servizi ed alle pubbliche amministrazioni che sviluppano o utilizzano sistemi informativi per la gestione di grandi quantità di dati, alle industrie che si avvalgono di sistemi informativi evoluti per la gestione dei processi produttivi, per l'approvvigionamento e la gestione di materiali, per l'organizzazione aziendale, per l'automazione dei sistemi produttivi e la logistica, per il commercio elettronico, ecc.

Obiettivi formativi della laurea in Ingegneria Informatica, Elettronica e delle Telecomunicazioni

Il Corso di Laurea in Ingegneria Informatica, Elettronica e delle Telecomunicazioni si pone come obiettivo principale la formazione di ingegneri caratterizzati da una preparazione ad ampio spettro, con una solida conoscenza degli aspetti metodologici delle scienze di base, delle scienze dell'Ingegneria dell'Informazione e dotati di competenze specifiche proprie dell'ingegneria informatica, dell'ingegneria elettronica e dell'ingegneria delle telecomunicazioni.

Il percorso formativo si pone l'obiettivo di formare un ingegnere capace sia di proseguire gli studi essendo dotato delle adeguate basi culturali necessarie per acquisire la capacità di promuovere l'innovazione tecnologica e di progettare sistemi complessi, sia di inserirsi immediatamente nel mercato del lavoro. Questa esigenza è legata alla presenza sul territorio di un gran numero di medie e piccole aziende che considerano il laureato triennale nella classe dell'ingegneria dell'informazione un tecnico indispensabile nel processo produttivo.



Il percorso formativo è articolato su curricula finalizzati ad un maggiore orientamento dello studente. Al fine di privilegiare l'ampiezza della visione culturale, i cammini sono in larga parte condivisi; al terzo anno di corso lo studente effettua una scelta che riguarda prevalentemente i moduli a maggiore contenuto professionalizzante comprendenti anche attività sperimentali e di laboratorio ed esemplificazioni di rilevante interesse applicativo. In questo modo, lo studente è preparato all'immediato inserimento nel mondo del lavoro, ma ha tuttavia la flessibilità e la capacità di successivo aggiornamento.

Sbocchi occupazionali per i laureati in Ingegneria Informatica, Elettronica e delle Telecomunicazioni

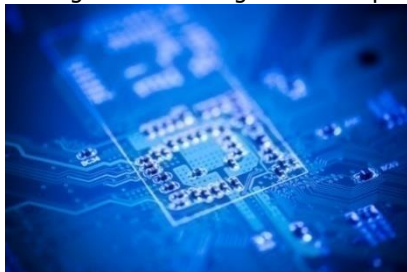
Con riferimento agli ambiti professionali comuni ai laureati della classe dell'Ingegneria dell'Informazione, il laureato in Ingegneria Informatica, Elettronica e delle Telecomunicazioni svolge attività professionali quali la progettazione assistita, l'ingegneria della produzione, la gestione ed organizzazione della produzione, l'installazione e l'impiantistica, l'assistenza a strutture tecnico-commerciali, nell'area dei servizi e delle infrastrutture destinate al trattamento dell'informazione. Tali attività potranno essere svolte sia nella libera professione, sia nelle imprese manifatturiere o di servizi, sia, infine, nelle amministrazioni pubbliche. In particolare, la preparazione ad ampio spettro consente un efficace inserimento in medie e piccole imprese che formano la struttura portante dei settori manifatturiero e terziario del bacino d'utenza dell'Università di Parma.

Obiettivi formativi della laurea magistrale in Communication Engineering

Il Corso di Laurea Magistrale in Communication Engineering è erogato in lingua inglese ed ha come obiettivo la formazione di ingegneri idonei ad inserirsi prontamente ed efficacemente in contesti lavorativi internazionali, dotati di

elevata capacità metodologica di analisi e di progetto di sistemi, anche complessi, e di risoluzione di problemi ad essi connessi.

Il laureato magistrale in Communication Engineering è in grado di operare nei numerosi settori applicativi delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (Information and Communication Technology, ICT), di promuovere e gestire l'innovazione tecnologica e di adeguarsi ai rapidi mutamenti tipici di ogni settore delle tecnologie avanzate. Il Corso di Laurea Magistrale fornisce inoltre le basi culturali e le capacità tecniche e operative che consentono di progettare sistemi di telecomunicazione complessi, quali sistemi per comunicazioni digitali, sistemi per comunicazioni ottiche, reti e sistemi di comunicazione multimediali, e più in generale sistemi di elaborazione del segnale e dell'informazione.



Il percorso formativo si articola in tradizionali lezioni ed esercitazioni di laboratorio ed in attività progettuali autonome e di gruppo ad elevato contenuto sperimentale, sia presso aziende o enti esterni, pubblici o privati, che presso laboratori interni all'Università. Queste ultime attività vengono in modo specifico svolte durante l'attività di tesi, per la quale è previsto un numero di crediti elevato e pienamente rapportato all'impegno temporale richiesto.

Sbocchi occupazionali per i laureati magistrali in Communication Engineering

Gli ambiti professionali tipici del laureato magistrale in Communication Engineering sono quelli della innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, dell'organizzazione e assistenza alle strutture tecnico-commerciali, sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche. L'uso della lingua inglese favorisce il laureato magistrale in Communication Engineering nell'inserimento in contesti lavorativi internazionali.

Modalità di accesso alla laurea magistrale in Communication Engineering

I requisiti di ammissione alla laurea magistrale in Communication Engineering sono riportati all'art. 10 del Regolamento Didattico (<https://corsi.unipr.it/it/cdlm-ce/regolamento-didattico-del-corso-di-studio>).

Obiettivi formativi della laurea magistrale in Ingegneria Elettronica

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Elettronica ha come obiettivo la formazione di laureati di elevata specializzazione nei diversi settori dell'elettronica, dotati nel contempo di solide basi metodologiche nell'area più vasta della ingegneria dell'informazione. La preparazione del laureato magistrale è tale da renderlo in grado di operare nei numerosi settori applicativi che ne utilizzano le competenze, di recepire, gestire e promuovere l'innovazione tecnologica, adeguandosi ai rapidi mutamenti tipici dei settori ad alta tecnologia. Il Corso di Laurea Magistrale fornisce in particolare le basi culturali e le capacità tecniche necessarie per progettare sistemi, circuiti e componenti elettronici di elevata complessità.

Il percorso formativo della laurea magistrale in Ingegneria Elettronica è orientato a sviluppare conoscenze e competenze specialistiche sia nel campo dell'elettronica per l'automazione industriale che in quello della progettazione dei sistemi elettronici.

Largo spazio è riservato alle attività di progettazione e di sperimentazione in laboratorio. Il corso è completato da una prova finale di impegno significativo, per la cui preparazione lo studente affronta problemi di elevato contenuto tecnico, scientifico e professionale.

Sbocchi occupazionali per i laureati magistrali in Ingegneria Elettronica

Grazie alla pervasività dei moderni sistemi elettronici, il laureato magistrale in Ingegneria Elettronica trova possibilità di occupazione in numerosissimi settori di attività, sia nella produzione di beni e servizi che nella ricerca scientifica e tecnologica. I settori di maggiore rilevanza sono:

- imprese di progettazione, produzione e commercializzazione di componenti, apparati e sistemi elettronici ed optoelettronici;
- industrie manifatturiere che impiegano sistemi e strumentazione elettronica per l'acquisizione, la misura, l'elaborazione di dati e l'automazione nelle diverse fasi del processo produttivo;
- settori delle amministrazioni pubbliche ed imprese di servizi che applicano tecnologie ed infrastrutture elettroniche per il trattamento e la trasmissione dell'informazione.

Modalità di accesso alla laurea magistrale in Ingegneria Elettronica

Per immatricolarsi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria elettronica, gli studenti in possesso dei requisiti curriculari che abbiano conseguito un voto di laurea inferiore a 88/110 devono superare un colloquio per la verifica della adeguatezza della personale preparazione (vedasi l'art. 10 del Regolamento Didattico disponibile su <https://corsi.unipr.it/it/cdlm-ie/regolamento-didattico-del-corso-di-studio>).

Obiettivi formativi della laurea magistrale in Ingegneria Informatica

Il Corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica ha come scopo la formazione di una figura professionale di specialista, altamente qualificato, in grado di operare sia negli ambiti propri delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (ICT), che in diversi settori applicativi che utilizzano tali tecnologie. Il corso pertanto fornisce, oltre ad una solida preparazione culturale di base, le conoscenze specialistiche dei metodi, delle tecniche e degli strumenti atti allo sviluppo di sistemi informatici "di qualità", nonché le competenze tecnico-professionali necessarie ad un loro proficuo utilizzo nella risoluzione di problemi applicativi specifici.



Il piano degli studi è articolato su tre ambiti di specializzazione individuati ai curricula: Sistemi informativi orientati ad Internet, Automazione, Informatica industriale. La didattica nel percorso comune e nei curricula prevede lezioni ed esercitazioni di laboratorio, oltre ad attività progettuali autonome e di gruppo ad elevato contenuto sperimentale e pratico, sia presso aziende o enti esterni, pubblici o privati, che presso laboratori interni all'Università. Queste ultime attività verranno in modo specifico svolte durante lo svolgimento dell'attività di tesi che offre 21 crediti formativi.

Sbocchi occupazionali laureati magistrali in Ingegneria Informatica

Gli ambiti professionali tipici per i laureati magistrali in Ingegneria Informatica sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo con tecnologie informatiche della produzione, della progettazione avanzata, dell'automazione industriale, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi. Tali attività potranno essere svolte sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi, sia infine nelle amministrazioni pubbliche.

Modalità di accesso alla laurea magistrale in Ingegneria Informatica

Per immatricolarsi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria informatica, gli studenti in possesso dei requisiti curriculari che abbiano conseguito un voto di laurea inferiore a 88/110 devono superare un colloquio per la verifica della adeguatezza della personale preparazione (vedasi l'art. 11 del Regolamento Didattico disponibile su <https://corsi.unipr.it/it/cdlm-ii/regolamento-didattico-del-corso-di-studio>).

Obiettivi formativi della laurea magistrale in Electronic Engineering for Intelligent Vehicles

L'ubiquità dei sistemi elettronici e informatici nei veicoli moderni è ormai un requisito indispensabile per ottenere veicoli più sicuri, più ecologici o più piacevoli da guidare fino anche a sfruttare i benefici offerti dai diversi livelli di guida autonoma.

Il corso di Laurea Magistrale inter-ateneo in Electronic Engineering for Intelligent Vehicles (EEIV), della Motor Vehicle University of Emilia Romagna (MUNER), si pone l'obiettivo di formare un ingegnere con specifiche competenze interdisciplinari necessarie in questo ambito innovativo e sfidante; con particolare accento sui sistemi elettronici e di comunicazione ma anche sui sistemi di trasporto intelligente.

EEIV offre inoltre due curricula specifici: Electronic and Communication System e Autonomous Driving Engineering.

Electronic and Communication System è principalmente focalizzato sui principi operativi e i requisiti progettuali dei principali sottosistemi e componenti elettronici e di comunicazione dei veicoli oltre a come essi possano essere controllati e connessi in maniera affidabile tra di loro o comunicare con il mondo esterno.

Autonomous Driving Engineering permette di acquisire specifiche competenze sulle architetture, sui requisiti progettuali, sugli algoritmi e sui metodi utilizzati per sviluppare sistemi avanzati di guida anche veicoli completamente autonomi.

Sbocchi occupazionali laureati magistrali in Electronic Engineering for Intelligent Vehicles

Il laureato che esce dal corso in Electronic Engineering for Intelligent Vehicles acquisisce forti competenze interdisciplinari che gli permettono di lavorare in un ampio ventaglio di posizioni di alto profilo nella filiera automotive.

Entrambi i curricula del corso sono stati infatti specificatamente progettati con la collaborazione delle aziende del consorzio MUNER che operano in ambito automobilistico. Permettendo quindi di acquisire quelle competenze richieste dal settore e quindi facilmente spendibili negli ambiti di ricerca, sviluppo, field-engineering, ma anche marketing per le relative aziende.

La forte connotazione interdisciplinare, che permette al laureato del corso di avere conoscenze in diversi settori delle tecnologie dell'informazione ne fanno un candidato ideale per le posizioni di project manager quando sia necessario progettare, sviluppare o gestire sistemi complessi che richiedono competenze trasversali, ad esempio, in elettronica, informatica, telecomunicazioni, controllo ma non solo.

Modalità di accesso alla laurea magistrale in Electronic Engineering for Intelligent Vehicles

Il corso è a numero programmato a livello locale: per l'a.a. 2023/24 sono previsti **n. 38 posti** per cittadini italiani e della UE e **n. 12 posti** per cittadini non-UE residenti all'estero. Per informazioni di dettaglio sul test di accesso e bando di selezione si veda il sito del corso di studio: corsi.unipr.it/en/cdlm-eeiv.

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA DELLE TECNOLOGIE INFORMATICHE

<https://corsi.unipr.it/it/cdl-intinf>

*(percorso valido anche ai fini del conseguimento di un doppio titolo accademico
italo/francese – Accordo Multilaterale di Cooperazione Italia-Francia)*

1° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Geometria e algebra	MAT/03	9	Algoritmi e strutture dati	ING-INF/05	6
Informatica e laboratorio di programmazione	ING-INF/05	9	Programmazione ad oggetti	ING-INF/05	9
Analisi Matematica	MAT/05	9	Fisica generale 1	FIS/01	9
			Metodi probabilistici per l'ingegneria	ING-INF/03	6
English for Engineering and Architecture (B2)				3 <i>CFU</i>	

2° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Matematica applicata	MAT/08	9	Fondamenti di controlli automatici	ING-INF/04	9
Elementi di elettromagnetismo	ING-INF/02	6	Elementi di elettronica	ING-INF/01	6
Applicazioni industriali elettriche	ING-IND/32	6	Sistemi operativi	ING-INF/05	9
Introduzione all'intelligenza artificiale	ING-INF/05	6	Basi di dati	ING-INF/05	9

3° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Tecnologie Internet	ING-INF/05	9	Architettura dei calcolatori elettronici	ING-INF/05	9
Ingegneria del software	ING-INF/05	9	Reti di telecomunicazione	ING-INF/03	6
			Tirocinio aziendale o internato di laboratorio		6
			Attività a scelta dello studente	18	<i>CFU</i>
			Prova finale	3	<i>CFU</i>

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA DELLE TECNOLOGIE INFORMATICHE

Insegnamenti a scelta⁽¹⁾

Informatica grafica	ING-INF/05	6 CFU	<i>I per.</i>
Programmazione di sistemi mobili	ING-INF/05	6 CFU	<i>II per.</i>
Robotica industriale	ING-INF/04	6 CFU	<i>I per.</i>
Modelli e algoritmi per il supporto alle decisioni	MAT/09	6 CFU	<i>II per.</i>
Progettazione logica di sistemi digitali	ING-INF/05	6 CFU	<i>I per.</i>
Tecniche di sviluppo software in ambiente industriale	ING-INF/05	6 CFU	<i>II per.</i>
Amministrazione di sistemi IT e cloud	ING-INF/05	6 CFU	<i>I per.</i>

Propedeuticità obbligatorie

Analisi matematica e Geometria e algebra sono propedeutiche a Matematica applicata, Fisica generale 1 è propedeutica a Elementi di elettromagnetismo.

⁽¹⁾ Sono a scelta libera dello studente 18 CFU previa approvazione del Consiglio di Corso di Studio. La scelta dall'elenco di insegnamenti a scelta a Manifesto verrà automaticamente approvata. La compatibilità di orario con gli insegnamenti obbligatori del corso sarà massimizzata per gli insegnamenti presenti nell'elenco delle attività a scelta.

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA, ELETTRONICA E DELLE TELECOMUNICAZIONI

<https://corsi.univr.it/it/cdl-iiet>

(percorso valido anche ai fini del conseguimento di un doppio titolo accademico italo/francese – Accordo Multilaterale di Cooperazione Italia - Francia)

1° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Analisi matematica	MAT/05	9	Fisica 1	FIS/01	9
Fondamenti e laboratorio di elettronica digitale	ING-INF/01	9	Geometria e algebra	MAT/03	9
Informatica e Laboratorio di programmazione	ING-INF/05	9	Metodi probabilistici per l'ingegneria	ING-INF/03	6
			Programmazione ad oggetti	ING-INF/05	9
			English for Engineering and Architecture (B2)	3 <i>CFU</i>	

2° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Analisi matematica per le applicazioni	MAT/05	9	Elettronica	ING-INF/01	9
Elettrotecnica	ING-IND/32	9	Fondamenti di controlli automatici	ING-INF/04	9
Fisica 2	FIS/01	6	Sistemi di comunicazione	ING-INF/03	12
Segnali e sistemi	ING-INF/03	6			

3° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Elettronica analogica e di potenza	ING-INF/01	6			
Sistemi operativi	ING-INF/05	6			
			Percorso		24 <i>CFU</i>
			Attività professionalizzanti ⁽¹⁾		6 <i>CFU</i>
			Attività a scelta ⁽³⁾		12 <i>CFU</i>
			Prova finale		3 <i>CFU</i>

Propedeuticità obbligatorie:

Analisi matematica e Geometria e Algebra sono propedeutiche ad Analisi matematica per le Applicazioni, Fisica 1 è propedeutica a Fisica 2, Elettronica è propedeutica a Elettronica analogica e di potenza.

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA, ELETTRONICA E DELLE TELECOMUNICAZIONI

<i>Percorso "Automazione"</i>					
<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Controllo dei processi + Robotica industriale	ING-INF/04	6+6	Azionamenti elettrici Modelli e algoritmi per il supporto alle decisioni	ING-IND/32 MAT/09	6 6
<i>Percorso "Elettronica"</i>					
<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Progettazione di amplificatori + Sistemi digitali e embedded	ING-INF/01	6+6	Misure elettroniche Elettromagnetismo applicato	ING-INF/07 ING-INF/02	6 6
<i>Percorso "Elettronica per l'industria e l'energia"</i>					
<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Elettronica per la conversione dell'energia e le fonti rinnovabili + Microcontrollori	ING-INF/01	6+6	Misure elettroniche Azionamenti elettrici	ING-INF/07 ING-IND/32	6 6
<i>Percorso "ICT per Internet e multimedia"</i>					
<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Elaborazione numerica dei segnali	ING-INF/03	6	Reti di telecomunicazione + Tecnologie Multimediali	ING-INF/03	6+6
Sensori ottici e fotonici	ING-INF/02	6			
<i>Percorso "Ingegneria dei sistemi software"</i>					
<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Ingegneria del Software + Tecnologie Internet	ING-INF/05	6+6	Basi di dati Architettura dei Calcolatori Elettronici	ING-INF/05 ING-INF/05	6 6
<i>Percorso "IoT per sistemi intelligenti"</i>					
<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Progettazione elettronica di sistema + Microcontrollori	ING-INF/01	6+6	Reti di telecomunicazione Elettromagnetismo applicato	ING-INF/03 ING-INF/02	6 6
<i>Percorso "Reti e sistemi distribuiti"</i>					
<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Tecnologie Internet	ING-INF/05	9	Reti di Telecomunicazione e laboratorio	ING-INF/03	9
			Modelli e algoritmi per il supporto alle decisioni	MAT/09	6
<i>Percorso "Sistemi e comunicazioni digitali"</i>					
<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Elaborazione numerica dei segnali	ING-INF/03	6	Elettromagnetismo applicato e laboratorio	ING-INF/02	9
Elementi di comunicazioni digitali	ING-INF/03	6	Laboratorio di segnali digitali	ING-INF/03	3

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA, ELETTRONICA E DELLE TELECOMUNICAZIONI

(1) I 6 *CFU* di attività professionalizzanti possono essere destinati alle attività presenti nella seguente lista.

Attività professionalizzanti

Informatica grafica	ING-INF/05	6 <i>CFU</i>	<i>I per.</i>
Introduzione all'intelligenza artificiale	ING-INF/05	6 <i>CFU</i>	<i>I per.</i>
Programmazione di sistemi mobili	ING-INF/05	6 <i>CFU</i>	<i>II per.</i>
Telematica	ING-INF/03	6 <i>CFU</i>	<i>II per.</i>
Amministrazione di sistemi IT e cloud	ING-INF/05	6 <i>CFU</i>	<i>I per.</i>
Costruzioni elettroniche		6 <i>CFU</i>	<i>II per.</i>
Sistemi elettronici industriali ⁽²⁾		6 <i>CFU</i>	<i>I per.</i>
Laboratorio PLC per l'automazione industriale ⁽⁴⁾		6 <i>CFU</i>	<i>II per.</i>
Internato di laboratorio		6 <i>CFU</i>	
Tirocinio aziendale		6 <i>CFU</i>	

(2) L'insegnamento di "Sistemi elettronici industriali" è fruibile solo dagli studenti immatricolati negli a.a. 2021/2022 e 2022/2023.

(3) I 12 *CFU* di attività a scelta possono essere destinati alle attività professionalizzanti indicate sopra, con esclusione delle attività di "Tirocinio aziendale" (che possono essere scelte solamente come attività professionalizzanti), oppure a insegnamenti di altri percorsi (rispetto a quello scelto) del corso di laurea. In questi casi l'indicazione di utilizzo dei *CFU* si intende automaticamente approvata.

Nel caso uno studente non abbia scelto il percorso "ICT per Internet e multimedia", fra le attività a scelta potrà selezionare il seguente insegnamento:

Tecnologie multimediali	ING-INF/03	6 <i>CFU</i>	<i>II per.</i>
-------------------------	------------	--------------	----------------

Nel caso uno studente abbia scelto il percorso "ICT per Internet e multimedia", non potrà scegliere, fra le attività a scelta, "Tecnologie Multimediali", in quanto già presente nel modulo integrato "Reti di telecomunicazione + Tecnologie Multimediali".

Nel caso uno studente non abbia scelto il percorso "Elettronica per l'industria e l'energia" o il percorso "IoT per sistemi intelligenti" fra le attività a scelta professionalizzanti e di TAF D potrà selezionare il seguente insegnamento:

Sistemi elettronici industriali	ING-INF/01	6 <i>CFU</i>	<i>I per.</i>
---------------------------------	------------	--------------	---------------

Nel caso uno studente abbia scelto il percorso "Elettronica per l'industria e l'energia" o il percorso "IoT per sistemi intelligenti" non potrà scegliere, fra le attività a scelta, l'insegnamento "Sistemi elettronici industriali" (in quanto avvalso dal corso di "Microcontrollori" (2° modulo) già presente nell'insegnamento obbligatorio integrato di "Progettazione elettronica di sistema + Microcontrollori" e di "Elettronica per la conversione dell'energia e le fonti rinnovabili + Microcontrollori").

(4) Per motivi logistici, l'iscrizione al corso sarà consentita ad un numero limitato di studenti. Le modalità di iscrizione saranno rese note successivamente.

MASTER OF SCIENCE IN COMMUNICATION ENGINEERING

(Laurea Magistrale) <https://corsi.unipr.it/it/cdlm-ce>

Program offered in English to students enrolled in year 2023-24

		1st year			
<i>1st semester</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>2nd semester</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Communication Fundamentals	ING-INF/03	9	Detection and Estimation	ING-INF/03	9
Network Performance	ING-INF/03	6	Information Theory	ING-INF/03	6
Antennas for wireless systems	ING-INF/02	6			

		2nd year			
<i>1st semester</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>2nd semester</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Digital Communications	ING-INF/03	9	Optical Communications	ING-INF/03	9
Wireless Communications	ING-INF/03	9	Photonic Devices	ING-INF/02	9
Thesis and final examination			24		

(1) Elective Complementary Courses (pick >=12 CFU)

<i>1st semester, 1st year</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>2nd semester, 1st year</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Applied Acoustics	ING-IND/11	6	Nonlinear systems	ING-INF/04	6
Project Management	ING-IND/17	6	High performance	ING-INF/05	6
<i>Ricerca Operativa</i>	MAT/09	9	computing		
ICT for health and well-being	ING-INF/01	6	Model identification and	ING-INF/04	6
Deep learning and generative models	ING-INF/05	6	data analysis		
Optical Networking	ING-INF/03	6	Network Security	ING-INF/05	6
Machine learning for pattern recognition	ING-INF/05	6			

(2) Elective Free Courses (pick >= 12 CFU)

<i>1st semester, 1st year</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>2nd semester, 1st year</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
5G Wireless Networks	ING-INF/03	6	Network Information Theory	ING-INF/03	6
			Internet of things	ING-INF/03	6

Lingua italiana per stranieri 3 CFU (Eligible by international students)

Instructions: To complete your study plan, you must pick: **(choice 1)** 2 courses (>=12 CFU) from menu "Elective Complementary Courses"; AND **(choice 2)** 2 courses (>=12 CFU) from menu "Elective Free Courses". Elective Free Courses can also be selected from the list of Elective Complementary Courses or from the programs of Second Cycle Degrees (*Lauree Magistrali*) in Electronics Engineering and Computer Engineering, with no need of further approval. Other courses of the University of Parma can be chosen subject to approval by the Course Program Committee.

- Notes:**
- "Master of Science Degree" is also called "Second Cycle Degree" (*Italian: Laurea Magistrale*).
 - CFU = Number of course credits (*Italian: Crediti formativi universitari*)
 - SSD = Course category (*Italian: Settore scientifico disciplinare*)
 - This Second Cycle Degree course allows to obtain an Italian-French double degree within a Multilateral Cooperation Agreement between Italy and France.
 - Courses in italics are taught in Italian.

(*) **Admission to the Master course in Communication Engineering:** requirements are reported both at art. 10 of the "Regolamento Didattico" (<https://corsi.unipr.it/it/cdlm-ce/regolamento-didattico-del-corso-di-studio>) and on the course operational web site (<http://communication-eng.unipr.it/index.php/admission-procedures/>).

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRONICA

<https://corsi.unipr.it/it/cdlm-ie>

(percorso valido anche ai fini del conseguimento di un doppio titolo accademico italo/francese – Accordo Multilaterale di Cooperazione Italia - Francia)

1° anno (*)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Dispositivi a semiconduttore ⁽¹⁾	ING-INF/01	6	Architettura dei sistemi digitali ⁽¹⁾	ING-INF/01	9
Strumentazione elettronica e sensori	ING-INF/07	12	Azionamenti elettrici per l'automazione ⁽¹⁾	ING-IND/32	9
Power circuits and systems ⁽²⁾ (Circuiti e sistemi di potenza)	ING-INF/01	6	Progettazione analogica ⁽¹⁾	ING-INF/01	9
	English for Engineering and Architecture (B2) ⁽³⁾	3 CFU			
	Attività di recupero (opzionale) ⁽⁴⁾	max 9 CFU			
	Attività affini/integrative ⁽⁵⁾ : Tabella A	6 CFU			

2° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Progettazione digitale	ING-INF/01	6			
	Attività caratterizzante a scelta ⁽⁶⁾ : Tabella B			15 CFU	
	Attività professionalizzante a scelta ⁽⁷⁾ : Tabella C			3 CFU	
	Attività a scelta ⁽⁸⁾			12 CFU	
	Prova finale o Prova finale con tirocinio esterno o all'estero ⁽⁹⁾			24 CFU	

Il **Piano degli studi riservato agli studenti a tempo parziale** (Art. 33 del Regolamento Didattico di Ateneo) è consultabile sul sito web del CdS <https://corsi.unipr.it/it/cdlm-ie>

(*) **Per immatricolarsi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria elettronica**, gli studenti in possesso dei requisiti curriculari che abbiano conseguito un voto di laurea inferiore a 88/110 devono superare un colloquio per la verifica della adeguatezza della personale preparazione (art. 10 del Regolamento Didattico: <https://corsi.unipr.it/it/cdlm-ie/regolamento-didattico-del-corso-di-studio>).

- Insegnamento erogabile in lingua inglese in presenza di studenti in mobilità internazionale**
- Insegnamento in lingua inglese**
- English for Engineering and Architecture (B2):** Gli studenti che hanno già ottenuto una idoneità di inglese B2 nella carriera universitaria precedente (o un esame di inglese equivalente) devono sostituirlo nel piano di studio con una seconda lingua straniera oppure con "Presentation skills", facendo apposita richiesta.
- Attività di recupero (opzionale):** Gli studenti che provengano da corsi di laurea con scarso contenuto di elettronica, previa autorizzazione del Consiglio di corso di studio, possono anticipare tutti o parte dei CFU di Attività a scelta del 2° anno per sostenere esami del corso di laurea in *Ingegneria informatica, elettronica e delle telecomunicazioni* nei settori specifici dell'ingegneria elettronica/elettrica (ING-INF/01, ING-INF/07, ING-IND/32).

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRONICA

(5) **Tabella A - Attività affini/integrative a scelta**

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>
Network performance ⁽²⁾	ING-INF/03	Information Theory ⁽²⁾	ING-INF/03
Control engineering laboratory ⁽²⁾	ING-INF/04	Internet of Things ⁽²⁾	ING-INF/03
Controllo dei sistemi robotici	ING-INF/04	Model identification and data analysis ⁽²⁾	ING-INF/04
Sistemi di automazione	ING-INF/04	Nonlinear systems ⁽²⁾	ING-INF/04
Sistemi multivariabili	ING-INF/04	Embedded systems ⁽²⁾	ING-INF/05
Deep learning and generative models ⁽²⁾	ING-INF/05	Intelligenza artificiale	ING-INF/05
Fondamenti di visione artificiale	ING-INF/05	Paradigmi e linguaggi per l'analisi dei dati	ING-INF/05
Machine learning for pattern recognition ⁽²⁾	ING-INF/05	Robotica autonoma	ING-INF/05
Applied acoustics	ING-IND/11	Introduzione al Machine Learning	MAT/06
Meccanica dei robot	ING-IND/13	Advanced elements of electronic power systems ^{(2) (#)}	ING-IND/32

Smart energy systems⁽²⁾ ING-IND/08 Fisica moderna^(#) FIS/01
 (#) è garantita la non-sovrapposizione dell'orario di questi insegnamenti con le altre attività.

(6) **Tabella B - Attività caratterizzanti a scelta**

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Elettronica industriale ⁽¹⁾	ING-INF/01	9	Elettronica per le energie rinnovabili ⁽¹⁾	ING-INF/01	9
Elettronica per i sistemi embedded e IoT ⁽¹⁾	ING-INF/01	9	Photonic devices ⁽²⁾	ING-INF/02	9
Antennas for wireless systems	ING-INF/02	6			
ICT for health and well-being	ING-INF/01	6			
Laboratorio MATLAB per l'elettronica	ING-INF/01	6			

Per questi insegnamenti, tranne che per Antennas for wireless systems e Photonic devices è garantita la non-sovrapposizione dell'orario con le altre attività del periodo didattico.

(7) **Tabella C - Attività professionalizzante a scelta**

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Internato di laboratorio elettronico		3	Innovation models ⁽¹⁾		3

L'Internato di laboratorio elettronico non è vincolato al periodo didattico.

(8) **Attività a scelta:** Sono a scelta libera dello studente, previa approvazione del Consiglio di Corso di Studio. Sono tuttavia automaticamente approvate, senza richiesta preventiva, le scelte degli insegnamenti delle Tabelle A, B e C.

(9) **Prova finale o Prova finale con tirocinio esterno o con tirocinio estero.** Nell'ambito della prova finale lo studente può scegliere di svolgere attività pratiche o di ricerca presso laboratori dell'Ateneo o presso enti o aziende esterni ed esteri. Nel caso in cui le attività preparatorie alla prova finale siano svolte presso un'Azienda o un Ente pubblico esterno all'Ateneo di Parma, lo studente opererà per una Prova finale con tirocinio esterno, presentando la richiesta secondo le modalità indicate dall'Ateneo (<https://www.unipr.it/tirocini-curricolari>). Nel caso in cui siano svolte all'estero, eventualmente in risposta ad un bando di mobilità internazionale, lo studente opererà per la Prova finale con tirocinio all'estero.

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA INFORMATICA

<https://corsi.univr.it/it/cdlm-ii>

(percorso valido anche ai fini del conseguimento di un doppio titolo accademico italo/francese – Accordo Multilaterale di Cooperazione Italia - Francia)

Piano degli studi

1° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Ricerca operativa	MAT/09	9	Sistemi operativi e in tempo	ING-INF/05	9
Sistemi informativi	ING-INF/05	9	reale		
Sistemi multivariabili	ING-INF/04	6	Intelligenza artificiale	ING-INF/05	6
			Insegnamenti di Curriculum		12
			Attività a scelta dello studente		6
			English for Engineering and Architecture (B2) ⁽¹⁾	3 <i>CFU</i>	

2° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Fondamenti di visione artificiale	ING-INF/05	6	Sistemi distribuiti	ING-INF/05	9
			Insegnamenti di Curriculum		12 <i>CFU</i>
			Attività a scelta dello studente		12 <i>CFU</i>
			Prova finale		21 <i>CFU</i>

Curriculum "Intelligenza Artificiale"

Paradigmi e linguaggi per l'analisi dei dati	<i>SSD</i> ING-INF/05	6 <i>CFU</i> (1° anno, II periodo)
High performance computing ⁽²⁾	<i>SSD</i> ING-INF/05	6 <i>CFU</i> (1° anno, II periodo)
Machine learning ⁽²⁾	<i>SSD</i> ING-INF/05	6 <i>CFU</i> (2° anno, I periodo)
Deep learning and generative models ⁽²⁾	<i>SSD</i> ING-INF/05	6 <i>CFU</i> (2° anno, I periodo)

Curriculum "Automazione"

Nonlinear systems ⁽²⁾	<i>SSD</i> ING-INF/04	6 <i>CFU</i> (1° anno, II periodo)
Model identification and data analysis ⁽²⁾	<i>SSD</i> ING-INF/04	6 <i>CFU</i> (1° anno, II periodo)
Control engineering laboratory ⁽²⁾	<i>SSD</i> ING-INF/04	6 <i>CFU</i> (2° anno, I periodo)
Controllo dei sistemi robotici	<i>SSD</i> ING-INF/04	6 <i>CFU</i> (2° anno, I periodo)

Curriculum "Tecnologie e Sistemi Informatici"

Cybersecurity ⁽²⁾	<i>SSD</i> ING-INF/05	6 <i>CFU</i> (1° anno, II periodo)
Robotica autonoma	<i>SSD</i> ING-INF/05	6 <i>CFU</i> (1° anno, II periodo)
Sistemi orientati a Internet	<i>SSD</i> ING-INF/05	6 <i>CFU</i> (2° anno, I periodo)
Sistemi di realtà virtuale e aumentata	<i>SSD</i> ING-INF/05	6 <i>CFU</i> (2° anno, I periodo)

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA INFORMATICA

Attività a scelta dello studente

Sono a scelta libera dello studente 18 CFU previa approvazione del Consiglio di Corso di Studio.

Sono tuttavia automaticamente approvate le scelte di:

- insegnamenti dai curricula sopra menzionati con SSD ING-INF/04 o ING-INF/05;
- insegnamenti compresi nell'elenco degli ulteriori insegnamenti a scelta;
- insegnamenti dei corsi di laurea magistrale in Ingegneria Elettronica e in Communication Engineering.

Ulteriori insegnamenti a scelta

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Sistemi di automazione	ING-INF/04	6	Internet of things ^(2,5)	ING-INF/03	6
Sensori per l'automazione ^(3,5)	ING-INF/07	6	Embedded systems ^(2,7)	ING-INF/05	6
			Azionamenti elettrici per l'automazione ^(4,5)	ING-IND/32	6
Path and trajectory planning ^(2,5,6)			ING-INF/04	6	
3D perception, learning-based data fusion ^(2,5,6)			ING-INF/05	6	
Autonomous driving & ADAS technologies ^(2,5,6)			ING-INF/05	6	
Visual perception for self-driving cars ^(2,5,6,8)			ING-INF/05	6	
Vehicular communications ^(2,5,6)			ING-INF/03	6	

Piano degli studi riservato agli studenti a tempo parziale (Art. 33 del Regolamento Didattico di Ateneo): Il piano degli studi riservato agli studenti a tempo parziale è consultabile *sul sito web del CdS* <http://cdlm-ii.unipr.it/>

^(*) Per immatricolarsi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria informatica, gli studenti in possesso dei requisiti curriculari che abbiano conseguito un voto di laurea inferiore a 88/110 devono superare un colloquio per la verifica della adeguatezza della personale preparazione (vedasi l'art. 11 del Regolamento Didattico disponibile su <https://cdlm-ii.unipr.it/it/il-corso/regolamento-del-corso-di-studio>).

⁽¹⁾ Gli studenti che hanno già ottenuto una idoneità di inglese B2 nella carriera universitaria precedente (o in un esame di inglese equivalente) devono sostituirlo nel piano di studio con una seconda lingua straniera oppure con "Presentation skills", facendo apposita richiesta al Consiglio di Corso di Studio.

⁽²⁾ Insegnamento erogato in lingua inglese.

⁽³⁾ Si avvale dell'insegnamento di "Strumentazione elettronica e sensori" della laurea magistrale in Ingegneria Elettronica per 6 CFU.

⁽⁴⁾ Si avvale dell'insegnamento di "Azionamenti elettrici per l'automazione" del corso di laurea magistrale in Ingegneria Elettronica per 6 CFU.

⁽⁵⁾ Insegnamenti che potrebbero avere sovrapposizioni di orario con altri insegnamenti del CdS nel calendario delle lezioni.

⁽⁶⁾ Insegnamenti mutuati dal Corso di Laurea in "Electronic Engineering for Intelligent Vehicles".

⁽⁷⁾ Per gli iscritti nel 2022/2023, l'insegnamento di "Embedded systems for Vehicles" si avvale di "Embedded Systems".

⁽⁸⁾ Inseribile nel piano di studi solo al secondo anno.

**MASTER'S DEGREE IN ELECTRONIC ENGINEERING FOR
INTELLIGENT VEHICLES**

CALENDARIO ACCADEMICO A.A. 2023/2024*
Primo anno, erogato presso l'Università di Bologna

PERIODI DI LEZIONE

I periodo didattico	II periodo didattico
Da lunedì 18/09/2023 a mercoledì 20/12/2023	Da lunedì 19/02/2024 a venerdì 07/06/2024
Sospensioni: 4 ottobre 2023 (festività del patrono San Petronio) 11-12-13 ottobre 2023 (Lauree) 1° novembre 2023 (festività Ognissanti) 11-12-13 dicembre 2023 (Lauree) 8 dicembre 2023 (festività dell'Immacolata)	Sospensioni: 18-19-20 marzo 2024 (Lauree) Dal 28 marzo al 2 aprile 2024 (festività di Pasqua) 25-26 aprile 2024 (Festa della Liberazione) 1° maggio 2024 (Festa del Lavoro)

Nel caso in cui si venga a verificare una situazione di emergenza sanitaria, le attività didattiche potrebbero non svolgersi in presenza ma in altre forme quali la modalità mista (presenza in aula di un numero limitato di studenti ed erogazione contemporanea in streaming) o completamente a distanza. Le informazioni in merito a tali disposizioni saranno pubblicate sul sito web www.unibo.it.

SESSIONI DI ESAMI DI PROFITTO

I sessione	II sessione
Da giovedì 21/12/2023 a venerdì 16/02/2024	Da lunedì 10/06/2024 a venerdì 13/09/2024

* Le lezioni e gli esami del primo anno del Corso in "Electronic Engineering for Intelligent Vehicles" si svolgono presso l'Università di Bologna. Il calendario didattico e le sessioni di esami fanno riferimento all'Università di Bologna e sono differenti da quelle offerte dall'Università di Parma.

ACADEMIC CALENDAR A.Y. 2023/2024*
1st year, held in the University of Bologna

TEACHING TERMS

1st term	2nd term
<p align="center">From Monday 18/09/2023 to Wednesday 20/12/2023</p> <p align="center">Class suspensions: October 4th 2023 (city of Bologna Patron Saint Holyday) October 11th-12th-13th 2023 (Graduation session) November 1st 2023 (All Saints Holiday) December 11th-12th-13th 2023 (Graduation session) December 8th 2023 (Immaculate Conception Holiday)</p>	<p align="center">From Monday 19/02/2024 to Friday 07/06/2024</p> <p align="center">Class suspensions: March 18nd-19th-20th 2024 (Graduation session) From March 28th to April 2nd 2024 (Easter Holidays) April 25th-26th 2024 (Liberation Day) May 1st 2024 (Labour Day)</p>

Should the pandemic be ongoing, lessons may take place in other forms than physical presence, such as in mixed mode (classroom presence for a limited number of students and simultaneous streaming) or completely in remote mode. Information on emergency provisions will be published at www.unibo.it.

EXAM SESSIONS

1st session	2nd session
<p>From Thursday 21/12/2023 to Friday 16/02/2024</p>	<p>From Monday 10/06/2024 to Friday 13/09/2024</p>

* Classes and exams of the 1st year of the Master degree in "Electronic Engineering for Intelligent Vehicles" will be held at the University of Bologna. The academic calendar and the exam sessions are provided by the University of Bologna, and are different from those offered by the University of Parma.

CALENDARIO ACCADEMICO A.A. 2023/2024*
Secondo anno, curriculum ECS erogato presso l'Università di Modena e Reggio Emilia

PERIODI DI LEZIONE

I periodo didattico	II periodo didattico
Da lunedì 18/09/2023 a venerdì 22/12/2023 Sospensioni: 19 ottobre 2023 (Lauree) 1° novembre 2023 (Festività Ognissanti) Dal 7 al 10 novembre 2023 (Prove intermedie) 5 dicembre 2023 (Lauree) 8 dicembre 2023 (Festività dell'Immacolata)	Da lunedì 26/02/2024 a mercoledì 05/06/2024 Sospensioni: Dal 28 marzo al 2 aprile 2024 (Festività di Pasqua) Dal 16 al 19 aprile 2024 (Prove intermedie) 25-26 aprile 2024 (Festa della Liberazione) 1° maggio 2024 (Festa del Lavoro)

SESSIONI DI ESAMI DI PROFITTO

I sessione	II sessione
Da lunedì 08/01/2024 a venerdì 23/02/2024	Da lunedì 03/06/2024 a venerdì 26/07/2024

*Le lezioni e gli esami del secondo anno del Corso in "Electronic Engineering for Intelligent Vehicles" per il curriculum "Electronic and Communication System" (ECS) si svolgono presso l'Università di Modena e Reggio Emilia. Il calendario didattico e le sessioni di esami fanno riferimento all'Università di Modena e Reggio Emilia e sono differenti da quelle offerte dall'Università di Parma.

CALENDARIO ACCADEMICO A.A. 2023/2024
Secondo anno, curriculum ADE erogato presso l'Università di Parma

Le lezioni e gli esami del secondo anno del Corso in "Electronic Engineering for Intelligent Vehicles" per il curriculum "Autonomous Driving Engineering" (ADE) si svolgono presso l'Università di Parma. Il calendario didattico e le sessioni di esami fanno riferimento all'Università di Parma e sono riportate nel paragrafo "Calendario delle attività didattiche" di questo Manifesto degli studi.

SESSIONI DI LAUREA

Le sessioni di Laurea per entrambi i curricula si svolgeranno presso l'Università di Parma e seguiranno il calendario indicato per gli altri corsi di Laurea di Ingegneria, salvo specifiche indicazioni per il corso di studio che verranno comunicate in prossimità delle sessioni.

ACADEMIC CALENDAR A.Y. 2023/2024*
**2nd year for the curriculum ECS held in the University of Modena
and Reggio Emilia**

TEACHING TERMS

1st term	2nd term
<p>From Monday 18/09/2023 to Friday 22/12/2023</p> <p>Class suspensions: October 19th 2023 (Graduation session) November 1st 2023 (All Saints Holiday) From November 7th to 10th 2023 (partial examination session) December 5th 2023 (Graduation session) December 8th 2023 (Immaculate Conception Holiday)</p>	<p>From Monday 26/02/2024 to Wednesday 05/06/2024</p> <p>Class suspensions: From March 28th to April 2nd 2024 (Easter Holidays) From April 16th to 19th 2024 (partial examination session) April 25th-26th 2024 (Liberation Day) May 1st 2024 (Labour Day)</p>

EXAM SESSIONS

1st session	2nd session
<p>From Thursday 21/12/2023 to Friday 16/02/2024</p>	<p>From Monday 10/06/2024 to Friday 13/09/2024</p>

* Classes and exams of the 2nd year of the Master degree in "Electronic Engineering for Intelligent Vehicles" for the curriculum "Electronic and Communication System" (ECS) will be held at the University of Modena and Reggio Emilia. The academic calendar and the exam sessions are provided by the the University of Modena and Reggio Emilia, and are different from those offered by the University of Parma.

ACADEMIC CALENDAR A.Y. 2023/2024
2nd year for the curriculum ADE held in the University of Parma

Classes and exams of the 2nd year of the Master degree in "Electronic Engineering for Intelligent Vehicles" for the curriculum "Autonomous Driving Engineering" (ADE) will be held at the University of Parma. The academic calendar and the exam sessions are provided by the University of Parma and they can be found in the section " Calendario delle attività didattiche" of this Manifesto degli Studi.

GRADUATION SESSIONS

The Graduation sessions for both curricula will take place at the University of Parma and will follow the calendar indicated for the other Engineering Degree courses, except for specific indications for the Master's Degree that will be communicated close to the sessions.

**MASTER'S DEGREE IN ELECTRONIC ENGINEERING FOR
INTELLIGENT VEHICLES**

(Class LM-29)

All the lectures will be held in English

1ST YEAR

Curriculum "Electronic and Communication System" (ECS)

(Place of teaching: University of Bologna)

Period	Mandatory courses	SSD	ECTS (CFU)
1 st semester	Advanced automotive sensors	ING-INF/07	6
Annual course	Hardware-software design of embedded systems I.C. Architectures and firmware M Real time OS	ING-INF/01 ING-INF/05	12 6 6
2 nd semester	Automatic control	ING-INF/04	6
1 st semester	Signals and systems for vehicular communications	ING-INF/03	6
Annual course	Wired and wireless interconnections	ING-INF/02	9

Period	Elective courses	SSD	ECTS (CFU)
	Elective complementary courses (pick 2/3) ^(*)		
1 st semester	Power electronics for automotive	ING-INF/01	6
1 st semester	Test, diagnosis and reliability	ING-INF/01	6
2 nd semester	Statistical signal processing	ING-INF/01	6
	Elective complementary courses (pick 1/2) ^(*)		
2 nd semester	Dynamics and compliant design of road vehicles	ING-IND/32	6
2 nd semester	Deep learning for engineering applications	ING-INF/05	6

MASTER'S DEGREE IN ELECTRONIC ENGINEERING FOR INTELLIGENT VEHICLES

	Elective complementary courses (pick 1/2) ^(*)		
1 st semester	Ground vehicle dynamics	NN	3
2 nd semester	Connected vehicles	NN	3

1ST YEAR

Curriculum "Autonomous Driving Engineering" (ADE)

(Place of teaching: University of Bologna)

Period	Mandatory courses	SSD	ECTS (CFU)
1 st semester	Advanced automotive sensors	ING-INF/07	6
Annual course	Hardware-software design of embedded systems I.C. Architectures and firmware M Real time OS	ING-INF/01 ING-INF/05	12 6 6
2 nd semester	Automatic control	ING-INF/04	6
1 st semester	Image processing and computer vision	ING-INF/05	6
Annual course	Vehicular radio propagation	ING-INF/02	9
2 nd semester	Deep learning for engineering applications	ING-INF/05	6

Period	Elective courses	SSD	ECTS (CFU)
	Elective complementary courses (pick 2/3) ^(*)		
1 st semester	Power electronics for automotive	ING-INF/01	6
1 st semester	Test, diagnosis and reliability	ING-INF/01	6
2 nd semester	Statistical signal processing	ING-INF/01	6

MASTER'S DEGREE IN ELECTRONIC ENGINEERING FOR INTELLIGENT
VEHICLES

2ND YEAR
Curriculum "Electronic and Communication System (ECS)
(Place of teaching: University of Modena and Reggio Emilia)

Period	Mandatory courses	SSD	ECTS (CFU)
1 st semester	Applied topics in automotive electronics Electronic systems design Automotive technologies for ranging, vision, and connectivity	ING-INF/01 ING-INF/02	12 6 6

Period	Elective courses	SSD	ECTS (CFU)
	Elective complementary courses (pick 2/6)^(*)		
1 st semester	Artificial intelligence for automotive	ING-INF/05	6
1 st semester	Industrial co-teaching	ING-ND/32	6
1 st semester	Automotive connectivity	ING-INF/03	6
1 st semester	Automotive cyber security	ING-INF/05	6
1 st semester	Modeling and control of electromechanical systems	ING-INF/04	6
1 st semester	Platforms and algorithms for autonomous driving	ING-INF/05	6
	ELECTIVE FREE-CHOICE COURSES *		12
Other activities	Final examination or		24
	Final examination+ internship		3+21

MASTER'S DEGREE IN ELECTRONIC ENGINEERING FOR INTELLIGENT
VEHICLES

2ND YEAR
Curriculum "Autonomous Driving Engineering" (ADE)
(Place of teaching: University of Parma)

Period	Mandatory courses	SSD	ECTS (CFU)
1 st semester	Electronics and lighting technologies for automotive Electronics for Automotive systems Automotive lighting and ranging technologies	ING-NF/01	6
		ING-NF/02	6
1 st semester	Computer engineering laboratory	NN	3

Period	Elective courses	SSD	ECTS (CFU)
	Elective complementary courses (pick 2/6)^(*)		
1 st semester	3D perception, learning-based data fusion	ING-NF/05	6
1 st semester	Autonomous driving and adas technologies	ING-NF/05	6
1 st semester	Visual perception for self-driving cars	ING-NF/05	6
1 st semester	Virtual systems and human machine interface	ING-NF/05	6
1 st semester	Path and trajectory planning	ING-NF/04	6
1 st semester	Vehicular communications	ING-NF/03	6
	ELECTIVE FREE-CHOICE COURSES *		12
Other activities	Final examination or		24
	Final examination+ internship		3+21

MASTER'S DEGREE IN ELECTRONIC ENGINEERING FOR INTELLIGENT VEHICLES

Elective free-choice courses 12 CFU

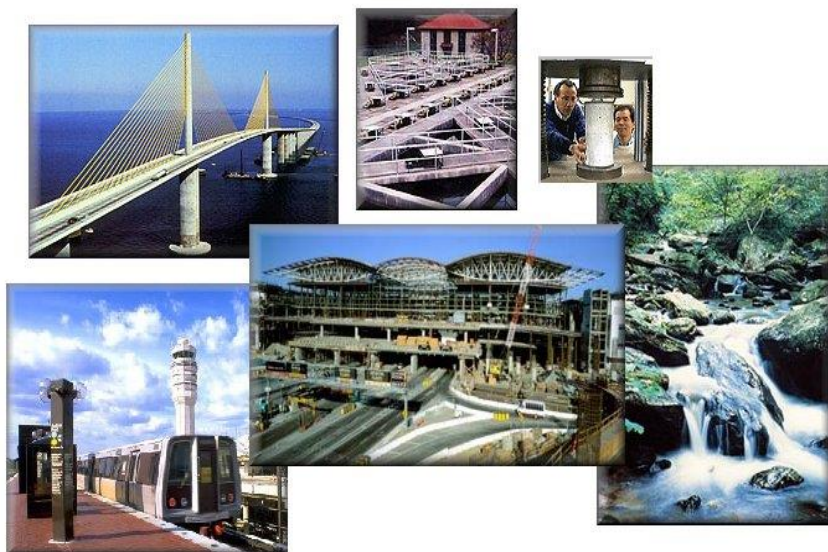
(Place of teaching: University of Modena and Reggio Emilia)

Period	Elective free-choice courses	SSD	ECTS (CFU)
2 nd YEAR 1 st semester	Training for automotive companies creation I	ING-INF/07	6
2 nd YEAR 2 nd semester	Training for automotive companies creation I	ING-INF/07	6
2 nd YEAR 1 st semester	Product safety, product liability and automotive M	IUS/01	6

Instructions: To complete your study plan, you must pick:

- 2 courses (≥ 12 CFU) from each "Elective Complementary Courses" menu labeled with (±)
- 1 course (≥ 6 CFU) from each "Elective Complementary Courses" menu labeled with (†)
- 2 courses (≥ 12 CFU) from "Elective Free-Choice Courses" menu. Elective free-choice courses can also be selected from the list of Elective Complementary Courses with no need of further approval. Other courses can be chosen from those offered within Second Cycle Degrees (Lauree Magistrali) of the four Universities of Emilia Romagna, subject to approval by the course Program Committee.

CORSI DI STUDIO DELL'AREA INGEGNERIA INDUSTRIALE



NOTE INFORMATIVE SUI CORSI DI STUDIO IN INGEGNERIA GESTIONALE

Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo della laurea in ingegneria gestionale

Il Corso di Laurea triennale in Ingegneria Gestionale ha l'obiettivo di fornire una solida preparazione scientifica di base unitamente ad un panorama delle problematiche tecniche e dei metodi ingegneristici per la soluzione di problemi nel campo professionale dell'ingegneria gestionale.

Il percorso formativo è articolato in semestri nei quali vengono fornite agli studenti solide conoscenze nelle seguenti aree di apprendimento:

- Scienze di Base, comprendente le principali nozioni di interesse ingegneristico della matematica, della geometria e della fisica, con lo scopo di fornire conoscenze metodologiche e scientifiche che costituiscono il presupposto della formazione di un ingegnere gestionale;
- Ingegneria Gestionale e Management, comprendente le conoscenze fondamentali dell'ingegnere gestionale quali l'economia e l'organizzazione aziendale, il marketing, la gestione della produzione, gli impianti industriali e la logistica industriale.
- Ingegneria Industriale, relativamente alla meccanica, alla progettazione di componenti e macchine industriali, ai materiali e processi sostenibili, e al disegno e alle tecnologie di produzione.

Per rispondere ai bisogni emergenti delle imprese e del contesto istituzionale, si è ritenuto di strutturare il percorso formativo in curricula (Industriale, Produzione, Organizzazione e Sostenibilità) in cui ad insegnamenti comuni relativi alle discipline di base, dell'ingegneria industriale e dell'ingegneria gestionale, sono stati affiancati insegnamenti peculiari per ogni percorso, che trasmettono competenze relative a specifici ambiti industriali nei quali l'ingegnere gestionale tipicamente si trova a operare.

Il percorso formativo si completa con le Attività a scelta, le Altre attività (Tirocinio interno, presso aziende o enti o in mobilità internazionale), la conoscenza della lingua inglese e la Prova finale.

I risultati dell'apprendimento vengono verificati con esami di profitto ai quali consegue l'assegnazione di un voto, oppure con prove pratiche che si concludono con un giudizio di idoneità, nel rispetto del numero massimo di esami previsto. Si prevede la possibilità di erogare insegnamenti anche in lingua inglese, al fine di incrementare l'internazionalizzazione del CdS.

Il livello di competenze conseguito al termine del percorso formativo permette al laureato di inserirsi ed operare nel mondo del lavoro. In particolare, permette al laureato di inserirsi ed operare in ambiti molto diversificati e qualificati, tra i quali la reingegnerizzazione dei processi aziendali, lo sviluppo di modelli, sistemi e applicazioni di supporto alle decisioni, la progettazione di sistemi e procedure organizzative per l'interazione tra imprese e tra queste e gli acquirenti dei beni

e servizi prodotti, la configurazione dei sistemi di pianificazione e controllo delle attività operative e finanziarie, la gestione operativa di progetti complessi, la gestione della produzione e della distribuzione, la gestione di processi produttivi sostenibili. La preparazione generale fornita consente al laureato di acquisire, anche autonomamente, ulteriori competenze specifiche. Nel contempo, il Corso di Laurea triennale ha l'essenziale funzione di preparare al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale, che fornisce una più completa e approfondita competenza sugli argomenti centrali dell'Ingegneria Gestionale, oltre ad una specializzazione operativa e professionalizzante di alto livello nei settori della gestione aziendale, della gestione delle *operations*, nella finanza d'azienda e nella gestione dei sistemi produttivi, e che risulta essere il principale sbocco per i laureati triennali in Ingegneria Gestionale che hanno deciso di completare il percorso di studi universitari.

Per ulteriori dettagli si rimanda al "Regolamento didattico del Corso di Laurea triennale in Ingegneria gestionale" reperibile sul sito web del corso di studi: <https://corsi.unipr.it/cdl-ig>.

Sbocchi occupazionali e professionali per i laureati in ingegneria gestionale

La figura dell'ingegnere gestionale trova facilmente collocazione sia in grandi imprese, sia in piccole e medie aziende, produttive e di servizio e nella Pubblica Amministrazione. Per l'articolazione delle sue competenze, l'ingegnere gestionale trova oggi collocazione in ambiti molto diversificati e qualificati, tra i quali il controllo di gestione, la reingegnerizzazione dei processi aziendali, lo sviluppo di modelli, sistemi e applicazioni di supporto alle decisioni, la progettazione di sistemi e procedure organizzative per l'interazione tra imprese e tra queste e gli acquirenti dei beni e servizi prodotti, la configurazione dei sistemi di pianificazione e controllo delle attività operative e finanziarie, la gestione della produzione, il marketing industriale e dei servizi.

Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo della laurea magistrale in Ingegneria Gestionale

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale si propone di formare un ingegnere in grado di affrontare le problematiche sistemiche che caratterizzano la vita delle imprese. Il laureato magistrale è culturalmente preparato sul fronte tecnico-impiantistico e su quello economico-manageriale ed è capace di gestire l'innovazione nei prodotti e nei servizi. Le competenze sviluppate dal laureato magistrale in ingegneria gestionale vanno dall'analisi dei mercati sotto il profilo economico/giuridico, alla gestione di progetti di sviluppo di nuovi prodotti, alla strategia d'impresa, alla progettazione organizzativa, alla gestione dei sistemi produttivi/logistici, alla gestione della qualità.

Obiettivi specifici del Corso di Laurea magistrale in Ingegneria gestionale sono:

- ✓ la creazione di una figura con una solida preparazione nell'ambito dei settori che caratterizzano la gestione del sistema impresa articolato nelle sue diverse sotto-componenti;
- ✓ la complementare enfasi posta sull'approfondimento di modelli analitici ed interpretativi della natura dei rapporti inter-organizzativi di filiera (supply chain management e sistemi informativi estesi) e dell'analisi dell'ambiente in cui l'impresa opera (sistema finanziario, sistema competitivo, sistema normativo/istituzionale).

Il fine è creare una figura professionale di elevato livello, in grado di intervenire fattivamente nelle decisioni strategiche e tecnico-operative aziendali, che influenzano la competitività delle imprese produttive e di servizi.

Il piano formativo prevede un percorso comune a tutti gli studenti, caratterizzato dalle tematiche che costituiscono l'ossatura della formazione dell'ingegneria gestionale e comprendente in particolar modo attività formative negli ambiti economico-gestionale, impiantistico e di elaborazione dati. Sul percorso comune si innestano 3 curricula, che consentono agli studenti di specializzare la propria formazione su differenti ambiti gestionali. Nei curricula vengono offerti insegnamenti specifici che permettono di approfondire le tematiche della gestione della filiera logistica (curriculum "Supply chain management"), della gestione della produzione industriale (curriculum "Operations management") e della contabilità aziendale (curriculum "Finanza e progetti di investimento"). Completano la formazione l'attività di tirocinio e la prova finale. Parte del corso di studi è erogata in lingua inglese.

Sbocchi occupazionali e professionali per i laureati magistrali in Ingegneria Gestionale

Gli sbocchi occupazionali e professionali che caratterizzano i laureati magistrali in ingegneria gestionale di parma sono principalmente tre:

- ✓ INGEGNERE GESTIONALE SPECIALISTA DI SUPPLY CHAIN
 Funzione in un contesto di lavoro: le principali funzioni della figura professionale e le relative competenze sono analizzate sulla base dei dati Alma laurea, dei risultati del Comitato di Indirizzo e dei report del Sistema informativo EXCELSIOR. L'ingegnere gestionale esperto/specialista di supply chain progetta e garantisce le prestazioni della catena di fornitura dall'ordine, alla spedizione, alla fatturazione e al servizio clienti. L'ingegnere che opera in questo contesto lavora supervisionando una varietà di diversi dipendenti e reparti all'interno della catena di approvvigionamento per garantire che il processo complessivo funzioni senza intoppi.
 Competenze associate alla funzione:
 - Conoscenza delle logiche di analisi, progettazione e gestione dell'informazione aziendale all'interno di imprese di produzione di beni e di servizi, compresi gli aspetti di interazione utente.

- Conoscenza approfondita di tematiche quali l'assetto dei sistemi distributivi, l'outsourcing delle attività logistiche, l'impatto delle nuove tecnologie (e-logistics), le soluzioni attuate in differenti settori industriali e commerciali.
- Capacità di affrontare le principali problematiche di una supply chain attraverso l'applicazione di strumenti di analisi quantitativa e qualitativa.
- Capacità di applicare tecniche per la valutazione economica in una catena logistica.
- Capacità di applicare i principi di lean management sia nella progettazione che nella gestione di catene di approvvigionamento, distribuzione e processi interni.

Sbocchi occupazionali:

- Aziende di produzione di beni o servizi;
- Operatori della logistica;
- Grande distribuzione organizzata;
- Società di consulenza;
- ICT System Integrator.

✓ INGEGNERE ESPERTO DI PRODUZIONE

Funzione in un contesto di lavoro:

Le principali funzioni della figura professionale e le relative competenze sono analizzate sulla base dei dati Almalaurea, dei risultati del Comitato di Indirizzo e dei report del Sistema informativo EXCELSIOR. L'ingegnere gestionale esperto di produzione ricopre ruoli inerenti le aree di produzione (e.g. pianificazione, programmazione e controllo quali-quantitativo).

Competenze associate alla funzione:

- Conoscenza delle logiche di analisi, progettazione e gestione dell'informazione aziendale all'interno di imprese di produzione di beni e di servizi, compresi gli aspetti di interazione utente.
- Conoscenza delle strategie di gestione applicabili ad un sistema produttivo e delle procedure di analisi della performance del sistema stesso.
- Conoscenza delle tecniche integrate di progettazione e produzione impiegate nell'industria manifatturiera.
- Capacità di applicare metodi per valutare efficienza, efficacia e sostenibilità economica del sistema di produzione.
- Conoscenza delle principali tecniche di controllo di processo e controllo di accettazione sia in fase di acquisizione delle materie prime sia in fase di immissione sul mercato del prodotto/servizio.

- Capacità di applicare metodologie di misura della qualità e dei concetti fondamentali previsti dalla normativa di riferimento per la qualità.
- Capacità di applicare metodi di pianificazione, programmazione, monitoraggio e controllo di commesse attraverso l'uso di strumenti quantitativi.

Sbocchi occupazionali:

- Imprese manifatturiere;
- Società di consulenza;
- ICT System Integrator.

✓ INGEGNERE ESPERTO NELLA CONTROLLO E NELLA GESTIONE DI IMPRESA

Funzione in un contesto di lavoro:

Le principali funzioni della figura professionale e le relative competenze sono analizzate sulla base dei dati Almaurea, dei risultati del Comitato di Indirizzo e dei report del Sistema informativo EXCELSIOR. L'ingegnere gestionale esperto nel controllo e nella gestione di imprese opera come analista dei processi aziendali, identificando le aree di miglioramento e i requisiti informativi necessarie per l'ottimizzazione dei processi. Normalmente opera a supporto del management direzionale all'interno delle aree di controllo di gestione, innovazione, marketing e finanza per la definizione e l'attuazione delle strategie di sviluppo.

Competenze associate alla funzione:

- Conoscenza delle logiche di analisi, progettazione e gestione dell'informazione aziendale all'interno di imprese di produzione di beni e di servizi, compresi gli aspetti di interazione utente.
- Capacità di applicare metodologie avanzate per il controllo di gestione e la contabilità industriale.
- Capacità di comprendere le implicazioni reddituali e patrimoniali di specifiche scelte aziendali sia di tipo operativo che strategico.
- Capacità di comprendere l'interazione tra l'andamento dei mercati finanziari, le opportunità di investimento e le scelte di struttura del capitale adottate dalle imprese.
- Capacità di applicare gli strumenti quantitativi per il risk management. Capacità di individuare, valutare e gestire i principali rischi finanziari, creditizi ed operativi.

✓ Sbocchi occupazionali:

- Imprese manifatturiere;
- Aziende di servizi;
- Organizzazioni pubbliche e private;
- Società di consulenza;
- ICT System Integrator.

Modalità di accesso alla laurea magistrale in Ingegneria Gestionale

Per essere ammessi al corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Prima dell'iscrizione, deve essere accertato il possesso dei requisiti curriculari e verificata l'adeguatezza della personale preparazione, secondo le modalità di seguito specificate.

Requisiti curriculari: i Requisiti curriculari che devono essere posseduti per l'iscrizione fanno riferimento a numeri di CFU conseguiti nei seguenti ambiti disciplinari:

- di base, 36 CFU
- caratterizzanti, 45 CFU

I requisiti di adeguata preparazione sono misurati in base al voto di laurea triennale. Per gli immatricolati nell'anno accademico 2017/18 e successivi, si intendono superati se il voto di laurea è maggiore o uguale di 85.

Per ulteriori dettagli si rimanda al "Regolamento didattico del Corso di Laurea magistrale in Ingegneria gestionale" reperibile sul sito web del corso di studi: <https://corsi.unipr.it/it/cdlm-ig>.

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA GESTIONALE

<https://corsi.unipr.it/cdl-ig>

(Percorso valido anche ai fini del conseguimento di un doppio titolo accademico italo/statunitense/sammarinese)

Piano degli studi riservato agli studenti immatricolati nell'a.a. 2023-2024

1° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Geometria	MAT/03	9	Fisica generale	FIS/01	12
Economia aziendale	ING-IND/35	12	Analisi matematica A	MAT/05	9

Curriculum INDUSTRIALE

Chimica	CHIM/07	6
Diritto amministrativo dell'ingegneria	IUS/10	6

Curriculum PRODUZIONE

Metodi analitici a supporto della produzione	ING-IND/17	6
Diritto amministrativo dell'ingegneria	IUS/10	6

Curriculum ORGANIZZAZIONE

Istituzioni di economia e organizzazione industriale	ING-IND/35	9
Elementi di diritto comunitario dei trasporti <i>Jean Monnet</i>	IUS/06	6

Curriculum SOSTENIBILITA'

Materiali e processi per la sostenibilità	ING-IND/22	6
Diritto dell'ambiente e dell'energia	IUS/10	6

Idoneità di Ateneo di Lingua Inglese - Livello B1 3 CFU

2° anno (non attivato nell'a.a. 2023/24)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Disegno e tecnologie di produzione	6 CFU ING-IND/15 + 6 CFU ING-IND/16	12	Gestione e organizzazione aziendale	ING-IND/35	9

Curriculum INDUSTRIALE

Principi e applicazioni dell'ingegneria elettrica	ING-IND/32	9	Analisi matematica B	MAT/05	9
			Fisica tecnica	ING-IND/11	6

Curriculum PRODUZIONE

Fondamenti di informatica	ING-INF/05	6	Analisi matematica B	MAT/05	9
			Fisica tecnica	ING-IND/11	6

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA GESTIONALE

Curriculum ORGANIZZAZIONE

Fondamenti di informatica	ING-INF/05	6	Matematica applicata	MAT/07	9
			Fisica tecnica	ING-IND/11	6

Curriculum SOSTENIBILITA'

Fondamenti di informatica	ING-INF/05	6	Matematica applicata	MAT/07	9
			Fisica tecnica e fonti rinnovabili	6 CFU ING-IND/11 + 6 CFU ING-IND/10	12

Attività a scelta[#]

Tirocinio interno/esterno*	6	CFU
----------------------------	---	-----

* A norma del regolamento didattico del Corso di studi, il tirocinio interno o esterno può essere avviato dopo aver conseguito almeno 75 CFU. Il Consiglio di Corso di studi può proporre agli studenti attività che consentano di conseguire i CFU previsti dal tirocinio interno.

3° anno (non attivato nell'a.a. 2023/24)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Impianti industriali	ING-IND/17	12	Gestione della produzione	ING-IND/17	9
Metodi e modelli per la gestione	MAT/03	9	Logistica industriale	ING-IND/17	12

Curriculum INDUSTRIALE

Macchine e sistemi energetici	ING-IND/08	6
Fondamenti di meccanica	ING-IND/13	9

Curriculum PRODUZIONE

Metrologia e sensori per l'automazione industriale	ING-IND/12	9	Studi di fabbricazione	ING-IND/16	9
--	------------	---	------------------------	------------	---

Curriculum ORGANIZZAZIONE

Metodi di progettazione virtuale integrata	ING-IND/14	6	Controllo di gestione	ING-IND/35	9
--	------------	---	-----------------------	------------	---

Curriculum SOSTENIBILITA'

Marketing e sostenibilità	ING-IND/35	6	Sostenibilità ambientale nell'industria	ING-IND/17	6
---------------------------	------------	---	---	------------	---

Attività a scelta[#]

Prova finale	3	CFU
--------------	---	-----

Propedeuticità obbligatorie: Analisi matematica A è propedeutica ad Analisi matematica B, Geometria è propedeutica a Metodi e modelli per la gestione e ad Analisi matematica B.

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA GESTIONALE

Piano degli Studi riservato agli studenti a tempo parziale (secondo il Regolamento emanato con DRD n. 1153/2015, prot. n. 26986, dell'11 maggio 2015). Il piano degli studi riservato agli studenti a tempo parziale è reperibile sul sito web del corso di studi: <https://corsi.unipr.it/cdl-ig>.

Attività a scelta per gli studenti immatricolati nell'a.a. 2023-2024

Gli insegnamenti a scelta (per un totale di 12 CFU) devono essere frequentati uno al secondo anno e uno al terzo anno di corso, e devono essere coerenti con il progetto formativo. Possono essere o due insegnamenti da 6 CFU o un insegnamento da 9 CFU e uno da 3 CFU. Per favorire tali scelte, il Corso di Studio può attingere ai seguenti insegnamenti che si riportano per facilità di lettura.

Insegnamento	SSD	CFU	periodo	curriculum
Cambiamento climatico: conoscenza, strategie di mitigazione e adattamento	ICAR/02	6	II	Tutti
Chimica	CHIM/07	6	II	Produzione, Organizzazione, Sostenibilità
Controllo di gestione**	ING-IND/35	9	II	Industriale, Produzione, Sostenibilità
Diritto amministrativo dell'ingegneria	IUS/10	6	II	Organizzazione, Sostenibilità
Elementi di diritto comunitario dei trasporti <i>Jean Monnet</i>	IUS/06	6	II	Industriale, Produzione, Sostenibilità
Diritto dell'ambiente e dell'energia	IUS/10	6	II	Industriale, Produzione, Organizzazione
Elementi di progettazione strutturale industriale	ICAR/08	6	I	Tutti
Fondamenti di informatica	ING-INF/05	6	I	Industriale
Fondamenti di meccanica	ING-IND/13	9	I	Produzione, Organizzazione, Sostenibilità
Ingegneria della Sicurezza Antincendio e Resistenza al Fuoco delle Strutture	ING-IND/10 + ICAR/09	6	II	Tutti
Internet e multimedia	ING-INF/03	6	II	Tutti
Istituzioni di economia e organizzazione industriale	ING-IND/35	9	II	Industriale, Produzione, Sostenibilità
Macchine e sistemi energetici	ING-IND/08	6	I	Produzione, Organizzazione, Sostenibilità
Marketing e sostenibilità**	ING-IND/35	6	I	Industriale, Produzione, Organizzazione
Materiali e processi per la sostenibilità	ING-IND/22	6	II	Industriale, Produzione, Organizzazione
Metallurgia	ING-IND/21	6	II	Tutti
Metodi analitici a supporto della produzione	ING-IND/17	6	II	Industriale, Organizzazione, Sostenibilità
Metodi di progettazione virtuale integrata	ING-IND/14	6	I	Industriale, Produzione, Sostenibilità
Principi e applicazioni dell'ingegneria elettrica	ING-IND/32	9	I	Produzione, Organizzazione, Sostenibilità
Smart sensors per l'automazione industriale	ING-IND/12	6	I	Industriale, Organizzazione, Sostenibilità
Sostenibilità ambientale nell'industria	ING-IND/17	6	II	Industriale, Produzione, Organizzazione
Studi di fabbricazione**	ING-IND/16	9	II	Industriale, Organizzazione, Sostenibilità

** Attivo a partire dall'a.a. 2025-2026

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA GESTIONALE

E' inoltre possibile inserire come Attività a scelta le attività formative trasversali (soft skills, 3 CFU) offerte dall'Ateneo.

La compatibilità di orario con gli insegnamenti obbligatori del corso sarà massimizzata per gli insegnamenti presenti nell'elenco delle Attività a scelta, ma senza garanzia di non-sovrapposizione dell'orario in caso di insegnamenti offerti in altri curricula (rispetto a quello scelto).

Il Consiglio si riserva di valutare scelte libere diverse da quelle indicate sopra sulla base della coerenza e adeguatezza con l'obiettivo formativo del Corso di Studio, che fanno riferimento a insegnamenti attivati in altri Corsi di Laurea dell'Università degli Studi di Parma. Detta valutazione è un parametro che concorre alla determinazione della votazione finale per il conseguimento del titolo accademico secondo quanto stabilito dal Regolamento didattico d'Ateneo.

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA GESTIONALE

Piano degli studi riservato agli studenti immatricolati fino all'a.a. 2022-2023

2° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Principi e applicazioni dell'ingegneria elettrica	ING-IND/32	6	Istituzioni di economia e marketing	ING-IND/35	9
Disegno e tecnologie di produzione	6 CFU ING-IND/15 + 6 CFU ING-IND/16	12			
Curriculum INDUSTRIALE					
			Analisi matematica B	MAT/05	9
			Fisica tecnica	ING-IND/11	9
Curriculum PRODUZIONE					
			Analisi matematica B	MAT/05	9
			Fisica tecnica	ING-IND/11	9
Curriculum ORGANIZZAZIONE					
			Matematica applicata	MAT/07	9
			Organizzazione aziendale e risorse umane	ING-IND/35	9
Attività a scelta [#]					
Tirocinio interno/esterno*		6			CFU

* A norma del regolamento didattico del Corso di studi, il tirocinio interno o esterno può essere avviato dopo aver conseguito almeno 75 CFU. Il Consiglio di Corso di studi può proporre agli studenti attività che consentano di conseguire i CFU previsti dal tirocinio interno.

3° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Impianti industriali	ING-IND/17	12	Gestione della produzione	ING-IND/17	9
Metodi e modelli per la gestione	MAT/03	9	Logistica industriale	ING-IND/17	12
Curriculum INDUSTRIALE					
Macchine e sistemi energetici	ING-IND/08	6			
Fondamenti di meccanica	ING-IND/13	9			
Curriculum PRODUZIONE					
Metrologia e sensori per l'automazione industriale	ING-IND/12	9	Studi di fabbricazione	ING-IND/16	6

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA GESTIONALE

Curriculum ORGANIZZAZIONE

Metodi di progettazione virtuale integrata	ING-IND/14	6	Sistemi informativi per il management	6 CFU ING-IND/35 + 3 CFU ING-INF/05	9
--	------------	---	---------------------------------------	-------------------------------------	---

Attività a scelta[#]

Prova finale	3	CFU
--------------	---	-----

Propedeuticità obbligatorie: Analisi matematica A è propedeutica ad Analisi matematica B, Geometria è propedeutica a Metodi e modelli per la gestione e ad Analisi matematica B.

*Attività a scelta per gli studenti immatricolati fino all'a.a. 2022-2023

Gli insegnamenti a scelta (per un totale di 12 CFU) devono essere frequentati uno al secondo anno e uno al terzo anno di corso, e devono essere coerenti con il progetto formativo. Possono essere o due insegnamenti da 6 CFU o un insegnamento da 9 CFU e uno da 3 CFU. Per favorire tali scelte, il Corso di Studio può attingere ai seguenti insegnamenti che si riportano per facilità di lettura.

Insegnamento	SSD	CFU	periodo	curriculum
Chimica	CHIM/07	6	II	Produzione, Organizzazione
Controllo di gestione***	ING-IND/35	6	I	Tutti
Elementi di diritto comunitario dei trasporti <i>Jean Monnet</i>	IUS/06	6	II	Tutti
Diritto dell'ambiente e dell'energia	IUS/10	6	II	Tutti
Elementi di progettazione strutturale industriale	ICAR/08	6	I	Tutti
Fisica tecnica	ING-IND/11	9	II	Organizzazione
Fondamenti di meccanica	ING-IND/13	9	I	Produzione, Organizzazione
Ingegneria della Sicurezza Antincendio e Resistenza al Fuoco delle Strutture	ING-IND/10 + ICAR/09	6	II	Tutti
Internet e multimedia	ING-INF/03	6	II	Industriale, Produzione
Macchine e sistemi energetici	ING-IND/08	6	I	Produzione, Organizzazione
Materiali e processi per la sostenibilità	ING-IND/22	6	II	Tutti
Metallurgia	ING-IND/21	6	II	Tutti
Metodi analitici a supporto della produzione	ING-IND/17	6	II	Industriale, Organizzazione
Metodi di progettazione virtuale integrata	ING-IND/14	6	I	Industriale, Produzione
Organizzazione aziendale e risorse umane	ING-IND/35	9	II	Industriale, Produzione
Sistemi informativi per il management	ING-IND/35 + ING-INF/05	9	II	Industriale, Produzione
Smart sensors per l'automazione industriale	ING-IND/12	6	I	Industriale, Organizzazione
Sostenibilità ambientale nell'industria	ING-IND/17	6	II	Tutti
Studi di fabbricazione	ING-IND/16	6	II	Industriale, Organizzazione

*** L'attività è erogata presso l'Università di San Marino (UNIRSM) nell'ambito del doppio titolo. Le lezioni si svolgeranno in modalità *blended* con gli studenti in presenza in un'aula che sarà appositamente attrezzata per il collegamento, e il docente collegato da remoto (presso la sede UNIRSM).

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA GESTIONALE

E' inoltre possibile inserire come Attività a scelta le attività formative trasversali (soft skills, 3 CFU) offerte dall'Ateneo.

La compatibilità di orario con gli insegnamenti obbligatori del corso sarà massimizzata per gli insegnamenti presenti nell'elenco delle attività a scelta, ma senza garanzia di non-sovrapposizione dell'orario in caso di insegnamenti offerti in altri curricula (rispetto a quello scelto).

Il Consiglio si riserva di valutare scelte libere diverse da quelle indicate sopra sulla base della coerenza e adeguatezza con l'obiettivo formativo del Corso di Studio, che fanno riferimento a insegnamenti attivati in altri Corsi di Laurea dell'Università degli Studi di Parma. Detta valutazione è un parametro che concorre alla determinazione della votazione finale per il conseguimento del titolo accademico secondo quanto stabilito dal Regolamento didattico d'Ateneo.

Piano degli Studi riservato agli studenti a tempo parziale (secondo il Regolamento emanato con DRD n. 1153/2015, prot. n. 26986, dell'11 maggio 2015). Il piano degli studi riservato agli studenti a tempo parziale è reperibile sul sito web del corso di studi: <https://corsi.unipr.it/cdl-ig>.

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA GESTIONALE

<https://corsi.unipr.it/it/cdlm-ig>

Piano degli studi per gli studenti immatricolati nell'a.a. 2023/2024 1° anno (a.a. 2023/2024)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Analisi dei dati	SECS-S/03	9	Laboratorio di sistemi informativi aziendali	-	6
Marketing management – 1 modulo	ING-IND/35	6	Automazione industriale (erogato in lingua inglese) <i>in alternativa a</i> Metodi e modelli per le decisioni <i>in alternativa a</i> Principi e metodi della progettazione industriale	ING-IND/13 MAT/03 ING-IND/14	9
Marketing management – 2 modulo	SECS-S/03	3	<i>Insegnamento di curriculum</i>	-	6
Gestione dell'informazione aziendale	ING-IND/35	9			
			English for Engineering and Architecture (B2)	3 CFU	
			Attività a scelta	0-12 CFU	
			Tirocinio interno/esterno*	6 CFU	

**si rammenta che a norma del regolamento didattico del Corso di studi, il tirocinio interno o esterno può essere avviato dopo aver conseguito almeno 60 CFU. Il Consiglio di Corso di studi può proporre agli studenti attività che consentano di conseguire i CFU previsti dal tirocinio interno.*

Curriculum Finanza e progetti di investimento Insegnamento di curriculum

	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
	Sistema economico e finanziario	ING-IND/35	6

Insegnamenti a scelta

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Food packaging technologies	ING-IND/17	6	Data mining	SECS-S/03	6
Fondamenti di informatica + Laboratorio di programmazione	ING-INF/05	9	Chimica e tecnologie dei materiali innovativi	CHIM/07	6
Ingegneria del software	ING-INF/05	6	Modellistica numerica e fisica per l'ingegneria del vento	ICAR/01	6

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA GESTIONALE

Impatto ambientale dei sistemi energetici	ING-IND/08	6	Produzione assistita dal calcolatore	ING-IND/16	6
Progettazione di prodotto	ING-IND/14	6	Auto ID in produzione e logistica	ING-IND/17	6
Progettazione di prodotti in materiale polimerico	ING-IND/14	6	Automazione degli impianti industriali	ING-IND/17	6

Curriculum Operations management *Insegnamento di curriculum*

			<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
			Produzione assistita dal calcolatore	ING-IND/16	6

Insegnamenti a scelta

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Food packaging technologies	ING-IND/17	6	Data mining	SECS-S/03	6
Fondamenti di informatica + Laboratorio di programmazione	ING-INF/05	9	Chimica e tecnologie dei materiali innovativi	CHIM/07	6
Ingegneria del software	ING-INF/05	6	Modellistica numerica e fisica per l'ingegneria del vento	ICAR/01	6
Impatto ambientale dei sistemi energetici	ING-IND/08	6	Auto ID in produzione e logistica	ING-IND/17	6
Progettazione di prodotto	ING-IND/14	6	Automazione degli impianti industriali	ING-IND/17	6
Progettazione di prodotti in materiale polimerico	ING-IND/14	6	Sistema economico e finanziario	ING-IND/35	6

Curriculum Supply chain management *Insegnamento di curriculum*

			<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
			Auto ID in produzione e logistica		6
			<i>in alternativa a</i> Automazione degli impianti industriali	ING-IND/17	

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA GESTIONALE

<i>Insegnamenti a scelta</i>					
<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Food packaging technologies	ING-IND/17	6	Data mining	SECS-S/03	6
Fondamenti di informatica + Laboratorio di programmazione	ING-INF/05	9	Chimica e tecnologie dei materiali innovativi	CHIM/07	6
Ingegneria del software	ING-INF/05	6	Modellistica numerica e fisica per l'ingegneria del vento	ICAR/01	6
Impatto ambientale dei sistemi energetici	ING-IND/08	6	Sistema economico e finanziario	ING-IND/35	6
Progettazione di prodotto	ING-IND/14	6	Produzione assistita dal calcolatore	ING-IND/16	6
Progettazione di prodotti in materiale polimerico	ING-IND/14	6			

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA GESTIONALE

2° anno (a.a. 2024/2025)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Gestione della qualità e della sicurezza	ING-IND/17	9	Supply Chain Management	ING-IND/17	9
			Financial and cost management	ING-IND/35	9
<i>Insegnamenti di curriculum*</i>			<i>12 CFU</i>		
	Attività a scelta		0-12 CFU		
	Tirocinio interno / esterno*		6 CFU		
	Prova Finale		12 CFU		

**se non già svolto nel I anno di corso*

Curriculum Finanza e progetti di investimento *Insegnamenti di curriculum*

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Finanza strutturata e di progetto	ING-IND/35	6	Business valuation	ING-IND/35	6

Insegnamenti a scelta

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Food packaging technologies	ING-IND/17	6	Data mining	SECS-S/03	6
Fondamenti di informatica + Laboratorio di programmazione	ING-INF/05	9	Chimica e tecnologie dei materiali innovativi	CHIM/07	6
Ingegneria del software	ING-INF/05	6	Modellistica numerica e fisica per l'ingegneria del vento	ICAR/01	6
Impatto ambientale dei sistemi energetici	ING-IND/08	6	Digital twin in food industry	ING-IND/17	6
Progettazione di prodotto	ING-IND/14	6			
Progettazione e controllo dei sistemi logistici	ING-IND/17	6			
Lean management	ING-IND/17	6			
Project management	ING-IND/17	6			
Progettazione di prodotti in materiale polimerico	ING-IND/14	6			

Curriculum Operations Management

Insegnamenti di curriculum

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Project management	ING-IND/17	6	Digital twin in food industry	ING-IND/17	6

Insegnamenti a scelta

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Food packaging technologies	ING-IND/17	6	Data mining	SECS-S/03	6
Fondamenti di informatica + Laboratorio di programmazione	ING-INF/05	9	Chimica e tecnologie dei materiali innovativi	CHIM/07	6
Ingegneria del software	ING-INF/05	6	Modellistica numerica e fisica per l'ingegneria del vento	ICAR/01	6
Impatto ambientale dei sistemi energetici	ING-IND/08	6	Business valuation	ING-IND/35	6
Progettazione di prodotto	ING-IND/14	6			
Progettazione e controllo dei sistemi logistici	ING-IND/17	6			
Lean management	ING-IND/17	6			
Finanza strutturata e di progetto	ING-IND/35	6			
Progettazione di prodotti in materiale polimerico	ING-IND/14	6			

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA GESTIONALE

Curriculum Supply Chain Management *Insegnamenti di curriculum*

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Progettazione e controllo dei sistemi logistici	ING-IND/17	6			
Lean management	ING-IND/17	6			

Insegnamenti a scelta

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Food packaging technologies	ING-IND/17	6	Data mining	SECS-S/03	6
Fondamenti di informatica + Laboratorio di programmazione	ING-INF/05	9	Chimica e tecnologie dei materiali innovativi	CHIM/07	6
Ingegneria del software	ING-INF/05	6	Modellistica numerica e fisica per l'ingegneria del vento	ICAR/01	6
Impatto ambientale dei sistemi energetici	ING-IND/08	6	Business valuation	ING-IND/35	6
Progettazione di prodotto	ING-IND/14	6	Digital twin in food industry	ING-IND/17	6
Project management	ING-IND/17	6			
Finanza strutturata e di progetto	ING-IND/35	6			
Progettazione di prodotti in materiale polimerico	ING-IND/14	6			

Il Consiglio si riserva di valutare scelte libere diverse da quelle indicate sopra sulla base della coerenza e adeguatezza con l'obiettivo formativo del Corso di Studio, che fanno riferimento a insegnamenti attivati in altri Corsi di Laurea dell'Università degli Studi di Parma. Detta valutazione è un parametro che concorre alla determinazione della votazione finale per il conseguimento del titolo accademico secondo quanto stabilito dal Regolamento didattico d'Ateneo.

Piano degli Studi riservato agli studenti a tempo parziale (secondo il Regolamento emanato con DRD n. 1153/2015, prot. n. 26986, dell'11 maggio 2015). Il piano degli studi riservato agli studenti a tempo parziale è reperibile sul sito web del corso di studi: <https://corsi.unipr.it/it/cdlm-ig>.

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA GESTIONALE

Piano degli studi riservato agli studenti immatricolati nell'a.a. 2022/2023

2° anno (a.a. 2023/2024)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Gestione della qualità e della sicurezza	ING-IND/17	9	Supply Chain Management	ING-IND/17	9
			Financial and cost management	ING-IND/35	9
<i>Insegnamenti di curriculum</i>			<i>12 CFU</i>		
	Insegnamento a scelta		6 CFU		
	Tirocinio interno / esterno		6 CFU		
	Prova Finale		12 CFU		

Curriculum Supply Chain Management

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Progettazione e controllo dei sistemi logistici	ING-IND/17	6	Digital Twin in Food Industry	ING-IND/17	6

Curriculum Operations Management

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Lean management	ING-IND/17	6			
Project management	ING-IND/17	6			

Curriculum Finanza e progetti di investimento

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Finanza strutturata e di progetto	ING-IND/35	6	Finanza e Valutazione aziendale	ING-IND/35	6

Insegnamenti a scelta

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Progettazione di prodotto	ING-IND/14	6	Produzione assistita dal calcolatore	ING-IND/16	6
Fondamenti di informatica + laboratorio di programmazione	ING-INF/05	9	Data mining	SECS-S/03	6
Ingegneria del software	ING-INF/05	6			
Tecnologie di packaging alimentare (erogato in lingua inglese)	ING-IND/17	6			
Impatto ambientale dei sistemi energetici	ING-IND/08	6			

NOTE INFORMATIVE SUI CORSI DI STUDIO IN INGEGNERIA MECCANICA

Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo della laurea in Ingegneria Meccanica

Il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica si rivolge a studenti interessati ad una prospettiva occupazionale prevalentemente presso imprese manifatturiere e di servizi, ma anche in Amministrazioni pubbliche, e alla libera professione. Gli obiettivi formativi specifici, in linea con gli obiettivi formativi qualificanti della classe di laurea, incontrano l'esigenza di una figura professionale che trovi occupazione nelle aziende del settore meccanico ed elettromeccanico, impiantistico, dell'automazione e robotica e di produzione e conversione dell'energia, ma anche imprese manifatturiere in generale per la produzione, l'installazione ed il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione.

Il Corso di Laurea in Ingegneria meccanica si pone come obiettivo l'acquisizione da parte dello studente delle competenze necessarie per applicare le appropriate tecniche e utilizzare gli opportuni strumenti per la progettazione e il collaudo di componenti delle macchine, degli impianti, dei processi produttivi, dei processi di trasformazione e gestione dell'energia, dei sistemi meccanici in



generale, dovrà acquisire, analizzare, elaborare, interpretare i dati di osservazioni sperimentali e mantenere aggiornate le proprie conoscenze.

Nello svolgimento della sua attività, l'ingegnere meccanico dovrà inoltre avere una conoscenza delle problematiche che coinvolgono gli aspetti economici e organizzativi di una azienda, dovrà conoscere le responsabilità professionali ed etiche derivanti dalle proprie decisioni.

L'ingegnere meccanico pertanto dovrà avere una preparazione a carattere interdisciplinare basata su una solida preparazione di base e una completa padronanza dei metodi e contenuti tecnico- scientifici dell'ingegneria.

Il percorso formativo è articolato nel seguente modo:

- vengono inizialmente impartiti gli insegnamenti di base di Analisi matematica, Geometria, Fisica, Chimica, Meccanica razionale;
- vengono poi gradualmente introdotte le materie di attività caratterizzanti le basi dell'Ingegneria meccanica, quali: Scienza dei Materiali, Tecnologia meccanica, Disegno di macchine, Applicazioni industriali elettriche, Scienza delle costruzioni, Fisica tecnica;
- successivamente l'interesse è rivolto alle discipline maggiormente applicative e al completamento delle conoscenze necessarie per il proseguimento degli

studi nella laurea magistrale; trovano collocazione gli insegnamenti di Sistemi energetici, Impianti meccanici, Costruzione di macchine, Meccanica applicata alle macchine.

- durante il corso di studio, oltre alla Prova di conoscenza alla Lingua straniera, si introducono progressivamente anche le materie con contenuto tecnico di tipo affine e integrativo, quali la Meccanica dei fluidi, l'Elettronica e l'Economia ed organizzazione aziendale;

Il percorso formativo si completa con le Attività a scelta, le Altre attività (Tirocinio interno, presso aziende o enti o in mobilità internazionale) e la Prova finale.

Le lezioni e le esercitazioni vengono impartite in aula con possibilità di attività pratiche di laboratorio presso i laboratori del Dipartimento di Ingegneria e Architettura.

I risultati dell'apprendimento vengono verificati con esami di profitto ai quali consegue l'assegnazione di un voto, oppure con prove pratiche che si concludono con un giudizio di idoneità, nel rispetto del numero massimo di esami previsto.

E' prevista la possibilità di erogare insegnamenti anche in lingua inglese, al fine di incrementare l'internazionalizzazione del corso di studio.

Il sito web del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica si trova all'indirizzo: <https://corsi.unipr.it/it/cdl-im> e il Regolamento del Corso di Laurea è scaricabile da <https://corsi.unipr.it/it/cdl-im/regolamento-didattico-del-corso-di-studio>.

Sbocchi occupazionali e professionali per i laureati in Ingegneria Meccanica

Il Laureato in Ingegneria Meccanica ha prospettive occupazionali presso imprese manifatturiere e di servizi, Amministrazioni pubbliche e libera professione. In particolare, il Laureato in Ingegneria Meccanica trova occupazione nelle aziende del settore meccanico ed elettromeccanico, impiantistico, dell'automazione e robotica e di produzione e conversione dell'energia, ma anche imprese manifatturiere in generale per la produzione, l'installazione ed il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione.

Per quanto riguarda la classificazione delle Unità Professionali dell'ISTAT, si fa riferimento alla figura professionale 2.2.1.1.1 – Ingegneri meccanici; la funzione del Laureato in Ingegneria Meccanica in un contesto di lavoro è applicare o eseguire le procedure e le tecniche proprie per il disegno, progettazione, controllo delle caratteristiche funzionali di componenti



e sistemi meccanici e la produzione di strumenti, motori, macchine ed altre attrezzature meccaniche (inclusa la loro manutenzione); assistere lo specialista nella conduzione di ricerche e studi sulle caratteristiche tecnologiche dei materiali utilizzati e dei loro processi di produzione.

Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo della laurea magistrale in Ingegneria Meccanica

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica si propone come obiettivi specifici la creazione di una figura con una solida preparazione nell'ambito dei settori che caratterizzano la Meccanica e con una approfondita preparazione rivolta alla progettazione di sistemi complessi (con l'impiego di tecniche e strumenti avanzati), all'automazione, alla produzione industriale e alla gestione e trasformazione dell'energia. L'ingegnere meccanico con la laurea magistrale sarà in grado comprendere e applicare, assumendo ruoli di responsabilità, le tecniche di progettazione avanzata di macchine e impianti, con l'impiego di metodi e strumenti evoluti e l'utilizzo di nuovi materiali e sistemi; potrà realizzare e gestire processi di produzione e conversione dell'energia, operare nell'ambito dei sistemi produttivi automatici, nei laboratori di misura, nella certificazione della sicurezza e della qualità e in ambito tecnico-commerciale per la promozione di prodotti e servizi e nell'assistenza ai clienti. Il percorso formativo della Laurea Magistrale è composto da materie dei settori scientifici disciplinari caratterizzanti, quali: Macchine a fluido, Fisica tecnica, Meccanica applicata alle macchine, Progettazione meccanica e costruzione di macchine, Disegno e metodi dell'ingegneria industriale, Tecnologie e sistemi di lavorazione, Impianti industriali meccanici, misure meccaniche e termiche; vengono inoltre impartiti insegnamenti di settori caratterizzanti e affini connessi coi Materiali, le Macchine e azionamenti elettrici, l'Elettronica, al fine di approfondire le conoscenze acquisite nei precedenti Corsi di Studio e affrontare in modo appropriato le discipline di contenuto più specialistico e applicativo. Il percorso si arricchisce di Attività a scelta che hanno lo scopo di approfondire specifiche tematiche e offrire al laureato una preparazione adeguata allo svolgimento della sua futura attività lavorativa o di approfondire la sua formazione nei Corsi di Dottorato di Ricerca e di Master. Le Altre attività prevedono la possibilità di operare nei laboratori per esperienze pratiche e di svolgere un Tirocinio presso Aziende locali. Ampio spazio viene lasciato al lavoro di preparazione della Tesi di laurea magistrale, dove allo studente viene richiesto un considerevole impegno per la predisposizione di un elaborato con contenuti tecnici e scientifici di elevato livello.

Sbocchi occupazionali e professionali per i laureati magistrali in Ingegneria Meccanica

Gli ambiti professionali tipici per i laureati magistrali in Ingegneria Meccanica sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, nella libera professione, nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche.

I laureati magistrali potranno trovare occupazione presso industrie meccaniche ed elettromeccaniche, aziende ed enti per la produzione e la conversione dell'energia, imprese impiantistiche, industrie per l'automazione e la robotica, imprese manifatturiere in generale per la produzione, l'installazione e il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione. Visto il contesto industriale locale, il laureato ha opportunità anche nell'ambito del settore della meccanica e dell'impiantistica dell'industria alimentare.

Modalità di accesso alla laurea magistrale in Ingegneria Meccanica:

I requisiti di accesso sono elencati nel regolamento didattico del corso, reperibile all'indirizzo: <https://corsi.unipr.it/it/cdl-im/regolamento-didattico-del-corso-di-studio>

Si riporta a seguire un riassunto:

I requisiti di ammissione sono automaticamente soddisfatti nei casi seguenti:

- lo studente ha acquisito una laurea di primo livello in Ingegneria Meccanica, classe L-9 (Ingegneria Industriale), con voto non inferiore a quello indicato nell'Allegato 4 tenendo come anno di riferimento quello di immatricolazione alla Laurea Magistrale; (2021-2022 – Voto 85/110 N.d.R.)
- lo studente ha acquisito una laurea di primo livello afferente alla classe L-9 (Ingegneria Industriale), con voto non inferiore a quello indicato nell'Allegato 4, ed ha acquisito almeno 5 CFU in ciascuno dei seguenti Settori Scientifici Disciplinari: ING-IND/08, ING-IND/10, ING-IND/13, ING-IND/14, ING-IND/15, ING-IND/16, ING-IND/17.
- Nei casi diversi dai precedenti, il Consiglio di Corso di Studio, su richiesta dello studente interessato, esprime un parere preventivo sulla sua ammissibilità e delibera le eventuali integrazioni curriculari. In ogni caso l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica non è concessa se il titolo di ammissione è stato acquisito con voto inferiore a quello indicato nell'Allegato 4.

Allegato 4:

Il voto minimo con cui è stato acquisito il titolo di ammissione, da assumere come riferimento per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, è precisato nella tabella seguente.

Anno accademico di immatricolazione alla LMM	Voto minimo per l'ammissione
....
2018/19 e successive	85/110

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA MECCANICA

<https://corsi.unipr.it/it/cdl-im>

Piano degli studi per gli studenti immatricolati nell'a.a. 2023/2024

1° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Analisi matematica 1	MAT/05	12	Fisica generale 1	FIS/01	9
Economia ed organizzazione aziendale	ING-IND/35	9	Geometria	MAT/03	9
			Fondamenti chimici delle tecnologie + Misure e strumentazione	CHIM/07 +ING-IND/12	12

Idoneità di Ateneo di Lingua Inglese B1 3 *CFU*

Curriculum ENERGIA

2° anno (non attivato nell'a.a. 2023/2024)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Analisi matematica 2	MAT/05	6	Fisica tecnica industriale AB (II modulo)	ING-IND/10	6
Fisica generale 2	FIS/01	6			
Fisica tecnica industriale AB (I modulo)	ING-IND/10	6	Applicazioni industriali elettriche + Elementi di elettronica	ING-IND/32 + ING-INF/01	9
Meccanica razionale	MAT/07	6	Meccanica dei fluidi	ICAR/01	6
Disegno di macchine A	ING-IND/15	6	Fondamenti di scienza delle costruzioni	ICAR/08	6

3° anno (non attivato nell'a.a. 2023/2024)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Impianti meccanici AB (I modulo)	ING-IND/17	6	Impianti meccanici AB (II modulo)	ING-IND/17	6
Meccanica applicata alle macchine A	ING-IND/13	6	Sistemi energetici AB (II modulo)	ING-IND/08	6
Sistemi energetici AB (I modulo)	ING-IND/08	6	Fondamenti di tecnologia meccanica	ING-IND/16	6
Costruzione di macchine A	ING-IND/14	6			
Un insegnamento tra:					
Materiali metallici innovativi	ING-IND/21	6			
Scienza e tecnologia dei materiali	ING-IND/22	6			

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA MECCANICA

Curriculum PROGETTAZIONE INDUSTRIALE

2° anno (non attivato nell'a.a. 2023/2024)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Analisi matematica 2	MAT/05	6	Disegno di macchine AB	ING-IND/15	6
Fisica generale 2	FIS/01	6	(II modulo)		
Fisica tecnica industriale A	ING-IND/10	6	Applicazioni industriali elettriche	ING-IND/32	9
Meccanica razionale	MAT/07	6	+ Elementi di elettronica	+ ING-INF/01	
Disegno di macchine AB (I modulo)	ING-IND/15	6	Meccanica dei fluidi	ICAR/01	6
			Scienza delle costruzioni	ICAR/08	9

3° anno (non attivato nell'a.a. 2023/2024)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Impianti meccanici A	ING-IND/17	6	Costruzione di macchine AB	ING-IND/14	6
Meccanica applicata alle macchine A	ING-IND/13	6	(II modulo)		
Sistemi energetici A	ING-IND/08	6	Tecnologia meccanica	ING-IND/16	9
Costruzione di macchine AB (I modulo)	ING-IND/14	6			
Un insegnamento tra:					
Metallurgia	ING-IND/21	6			
Scienza e tecnologia dei materiali	ING-IND/22	6			

Curriculum MECCATRONICA

2° anno (non attivato nell'a.a. 2023/2024)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Analisi matematica 2	MAT/05	6	Fisica tecnica industriale AB	ING-IND/10	6
Fisica generale 2	FIS/01	6	(II modulo)		
Fisica tecnica industriale AB (I modulo)	ING-IND/10	6	Applicazioni industriali elettriche	ING-IND/32	9
Meccanica razionale	MAT/07	6	+ Elementi di elettronica	+ ING-INF/01	
Disegno di macchine A	ING-IND/15	6	Fondamenti di informatica	ING-INF/05	6
			Fondamenti di scienza delle costruzioni	ICAR/08	6

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA MECCANICA

3° anno (non attivato nell'a.a. 2023/2024)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Impianti meccanici AB (I modulo)	ING-IND/17	6	Impianti meccanici AB (II modulo)	ING-IND/17	6
Meccanica applicata alle macchine AB (I modulo)	ING-IND/13	6	Meccanica applicata alle macchine AB (II modulo)	ING-IND/13	6
Sistemi energetici A	ING-IND/08	6	Fondamenti di tecnologia meccanica	ING-IND/16	6
Costruzione di macchine A	ING-IND/14	6			
Un insegnamento tra:					
Materiali metallici innovativi	ING-IND/21	6			
Scienza e tecnologia dei materiali	ING-IND/22	6			

Per tutti i curricula

Attività a scelta	12 <i>CFU</i>
Altre attività	6 <i>CFU</i>
Prova finale	3 <i>CFU</i>

Attività a scelta (12 *CFU*)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Progettazione di prodotto	ING-IND/14	6	Chimica e tecnologie dei materiali innovativi	CHIM/07	6
Complementi di meccanica razionale	MAT/07	6	Sperimentazione e simulazione dei sistemi energetici	ING-IND/08	6
Elementi di progettazione strutturale per l'industria	ICAR/08	6	Modellistica numerica e fisica per l'ingegneria del vento	ICAR/01	6
Progettazione di prodotti in materiale polimerico	ING-IND/14	6			
Laboratorio di programmazione	ING-INF/05	3			
Formula Student	ING-IND/10	6			

Altre attività (6 *CFU*)

Tirocinio	6
-----------	---

Propedeuticità obbligatorie:

Analisi matematica 1 e Geometria sono propedeutiche ad Analisi matematica 2, Fisica generale 1 è propedeutica a Fisica generale 2.

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA MECCANICA

**Piano degli studi riservato agli studenti immatricolati negli a.a.
2021/2022 e 2022/2023**

2° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Analisi matematica 2	MAT/05	6	Applicazioni industriali elettriche	ING-IND/32	9
Fisica generale 2	FIS/03	6	+ Elementi di elettronica	+ ING-INF/01	
Fisica tecnica industriale	ING-IND/10	9	Meccanica dei fluidi	ICAR/01	6
Meccanica razionale	MAT/07	6	Scienza delle costruzioni	ICAR/08	9
			Metallurgia	ING-IND/21	6

3° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Impianti meccanici	ING-IND/17	9	Costruzione di macchine	ING-IND/14	9
Meccanica applicata alle macchine	ING-IND/13	9	Sistemi energetici	ING-IND/08	9
Tecnologia meccanica	ING-IND/16	9			

Attività a scelta 12 *CFU*
 Altre attività 6 *CFU*
 Prova finale 3 *CFU*

Attività a scelta (12 CFU)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Progettazione di prodotto	ING-IND/14	6	Chimica e tecnologie dei	CHIM/07	6
Complementi di meccanica razionale	MAT/07	6	materiali innovativi		
Elementi di progettazione strutturale per l'industria	ICAR/08	6	Sperimentazione e simulazione dei sistemi energetici	ING-IND/08	6
Progettazione di prodotti in materiale polimerico	ING-IND/14	6	Modellistica numerica e fisica per l'ingegneria del vento	ICAR/01	6
Laboratorio di programmazione	ING-INF/05	3			
Formula Student	ING-IND/10	6			

Altre attività (6 CFU)

Tirocinio	6
-----------	---

Propedeuticità obbligatorie: Analisi matematica 1 e Geometria sono propedeutiche ad Analisi matematica 2, Fisica generale 1 è propedeutica a Fisica generale 2.

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA MECCANICA

<https://corsi.unipr.it/it/cdlm-im>

Piano degli studi per gli studenti immatricolati nell'a.a. 2023/2024

1° ANNO, comune a tutti i Curricula

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Progettazione integrata e sviluppo virtuale di prodotti meccanici	ING-IND/14	9	Macchine a fluido	ING-IND/08	9
Macchine elettriche e azionamenti elettrici + Elettronica industriale	ING-IND/32 +ING-INF/01	12	Meccanica delle Vibrazioni	ING-IND/13	6
Termofluidodinamica applicata	ING-IND/10	9	Utility plant design (corso erogato in lingua inglese)	ING-IND/17	9
			Produzione assistita dal calcolatore	ING-IND/16	6
			Metrologia e dispositivi per la misura e il monitoraggio	ING-IND/12	9

2° ANNO

Curriculum Costruzioni

3 esami da scegliersi tra i seguenti 5:

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Diagnostica e dinamica dei sistemi meccanici	ING-IND/12	6	Meccanica dei materiali e integrità strutturale	ING-IND/14	6
Metodo degli elementi finiti nella progettazione meccanica	ING-IND/14	6			
Progettazione meccanica funzionale	ING-IND/13	6			
Dinamica e controllo dei sistemi meccanici	ING-IND/13	6			

Curriculum Energia Sostenibile

3 esami da scegliersi tra i seguenti 5:

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Smart energy systems	ING-IND/08	6	Termofluidodinamica computazionale	ING-IND/10	6
Energetica	ING-IND/10	6			
Sistemi oleodinamici	ING-IND/08	6			
Impatto ambientale dei sistemi energetici	ING-IND/08	6			

Curriculum Automazione Industriale

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Meccanica dei Robot <i>in alternativa a</i>	ING-IND/13	6	Elettronica per l'automazione <i>in alternativa a</i>	ING-INF/01	
Dinamica e controllo dei sistemi meccanici	ING-IND/13		Automazione degli impianti industriali	ING-IND/17	6
			Sistemi di controllo per l'automazione industriale	ING-INF/04	6

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA MECCANICA

Attività a scelta (2 esami da 6 CFU)	12 CFU
Altre attività (Crediti Sportivi etc)	6 CFU
Tirocinio	6 CFU
English for Engineering and Architecture (B2)	3 CFU
Prova Finale	12 CFU

Le altre attività possono essere acquisite in sostituzione del tirocinio o come crediti in soprannumero.

Attività a scelta consigliate di curriculum

Curriculum Costruzioni

Sono da intendersi come consigliate le due attività non scelte tra le 5 proposte come obbligatorie oltre a:

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Metallurgia meccanica innovativa	ING-IND/21	6			

Curriculum Energia Sostenibile

Sono da intendersi come consigliate le due attività non scelte tra le 5 proposte come obbligatorie

Curriculum Automazione Industriale

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Diagnostica e dinamica dei sistemi meccanici	ING-IND/12	6	Progettazione di sistemi mecatronici	ING-IND/13	6

Ulteriori attività a scelta

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Sicurezza degli impianti industriali	ING-IND/17	6			
Project management (corso erogato in lingua inglese)	ING-IND/17	6	Financial and cost management	ING-IND/35	6
Applied acoustics (corso erogato in lingua inglese)	ING-IND/11	6	Ingegneria della sicurezza antincendio + Resistenza al fuoco delle strutture	ING-IND/10 + ICAR/09	6
			Elementi di strutture in materiali innovativi	ICAR/09	6
Materiali polimerici e tecnologie di fabbricazione digitale	ING-IND/22	6	Dynamic and stability of continuous systems	ING-IND/13	6
			Digital Twin in food industry	ING-IND/17	6

Al secondo anno di corso, lo studente sceglie uno dei tre percorsi: Curriculum Costruzioni o Curriculum Energia o Curriculum Automazione Industriale.

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA MECCANICA

- Le Attività a scelta (12 CFU) possono essere due insegnamenti, da 6 CFU ciascuno, tra tutte quelle indicate nel presente Manifesto degli Studi, compresi gli insegnamenti inclusi nei curricula diversi da quello scelto e gli insegnamenti specifici di curriculum.
- Qualora le attività a scelta non rientrino in quelle indicate dal presente manifesto, il piano degli studi deve essere espressamente approvato dal Consiglio di corso di studi.
- Le Attività a scelta possono essere frequentate sia al 1°, sia al 2° anno di corso.

Piano degli Studi riservato agli studenti a tempo parziale (secondo il Regolamento emanato con DRD n. 1153/2015, prot. n. 26986, dell'11 maggio 2015). Il piano degli studi riservato agli studenti a tempo parziale è consultabile all'indirizzo <https://corsi.unipr.it/it/cdlm-im>

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA MECCANICA

2° ANNO (riservato agli studenti immatricolati nell'a.a. 2022/2023)

Curriculum Costruzioni

3 esami da scegliersi tra i seguenti 5:

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Diagnostica e dinamica dei sistemi meccanici	ING-IND/12	6	Meccanica dei materiali e integrità strutturale	ING-IND/14	6
Metodo degli elementi finiti nella progettazione meccanica	ING-IND/14	6			
Progettazione meccanica funzionale	ING-IND/13	6			
Dinamica e controllo dei sistemi meccanici	ING-IND/13	6			

Curriculum Energia

3 esami da scegliersi tra i seguenti 5:

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Smart energy systems	ING-IND/08	6	Termofluidodinamica computazionale	ING-IND/10	6
Energetica	ING-IND/10	6			
Sistemi oleodinamici	ING-IND/08	6			
Impatto ambientale dei sistemi energetici	ING-IND/08	6			

Curriculum Automazione Industriale

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Meccanica dei Robot <i>in alternativa a</i>	ING-IND/13	6	Elettronica per l'automazione	ING-INF/01	
Dinamica e controllo dei sistemi meccanici	ING-IND/13		<i>in alternativa a</i> Automazione degli impianti industriali	ING-IND/17	6
			Sistemi di controllo per l'automazione industriale	ING-INF/04	6

Attività a scelta (2 esami da 6 CFU)

Altre attività (Crediti Sportivi etc)	12 CFU
Tirocinio	6 CFU
English for Engineering and Architecture (B2)	6 CFU
Prova Finale	3 CFU
	12 CFU

Le Altre attività possono essere acquisite in sostituzione del tirocinio o come crediti in soprannumero.

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA MECCANICA

Attività a scelta consigliate di curriculum

Curriculum Costruzioni

Sono da intendersi come consigliate le due attività non scelte tra le 5 proposte come obbligatorie oltre a:

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Metallurgia meccanica innovativa	ING-IND/21	6			

Curriculum Energia

Sono da intendersi come consigliate le due attività non scelte tra le 5 proposte come obbligatorie

Curriculum Automazione Industriale

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Diagnostica e dinamica dei sistemi meccanici	ING-IND/12	6	Progettazione di sistemi mecatronici	ING-IND/13	6

Ulteriori attività a scelta

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Sicurezza degli impianti industriali	ING-IND/17	6			6
Project management (corso erogato in lingua inglese)	ING-IND/17	6	Financial and cost management	ING-IND/35	6
Applied acoustics (corso erogato in lingua inglese)	ING-IND/11	6	Ingegneria della sicurezza antincendio + Resistenza al fuoco delle strutture	ING-IND/10 + ICAR/09	6
			Elementi di strutture in materiali innovativi	ICAR/09	6
Materiali polimerici e tecnologie di fabbricazione digitale	ING-IND/22	6	Dynamic and stability of continuous systems	ING-IND/13	6
			Digital Twin in food industry	ING-IND/17	6

Al secondo anno di corso, lo studente sceglie uno dei tre percorsi: Curriculum Costruzioni o Curriculum Energia o Curriculum Automazione Industriale.

- Le Attività a scelta (12 CFU) possono essere due insegnamenti, da 6 CFU ciascuno, tra tutte quelle indicate nel presente Manifesto degli Studi, compresi gli insegnamenti inclusi nei curricula diversi da quello scelto e gli insegnamenti specifici di curriculum.
- Qualora le attività a scelta non rientrino in quelle indicate dal presente manifesto, il piano degli studi deve essere espressamente approvato dal Consiglio di corso di studi.
- Le Attività a scelta possono essere frequentate sia al 1° sia al 2° anno di corso.

Piano degli Studi riservato agli studenti a tempo parziale (secondo il Regolamento emanato con DRD n. 1153/2015, prot. n. 26986, dell'11 maggio 2015). Il piano degli studi riservato agli studenti a tempo parziale è consultabile all'indirizzo <https://corsi.univr.it/it/cdlm-im>

NOTE INFORMATIVE SUL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN ENGINEERING FOR THE FOOD INDUSTRY (in precedenza INGEGNERIA DEGLI IMPIANTI E DELLE MACCHINE DELL'INDUSTRIA ALIMENTARE)

Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo della laurea magistrale in "Engineering for the Food Industry"

Il corso di laurea magistrale in "Engineering For the Food Industry", erogato completamente in lingua inglese, si propone come obiettivi specifici la creazione di una figura a livello internazionale con una solida preparazione nell'ambito dei settori che caratterizzano la meccanica dell'industria alimentare e con una spinta preparazione rivolta alla progettazione di sistemi complessi (con l'impiego di tecniche e strumenti avanzati), alla produzione industriale e alla gestione e trasformazione dei prodotti alimentari.

Il Laureato Magistrale sarà in grado di comprendere e applicare, assumendo ruoli di responsabilità, le tecniche di progettazione avanzata di macchine e impianti dell'industria alimentare, con l'impiego di metodi e strumenti evoluti e l'utilizzo di nuovi materiali e sistemi di packaging; potrà realizzare e gestire processi di produzione e trasformazione di alimenti, operare nel controllo di sistemi produttivi automatici, nella certificazione della sicurezza e della qualità alimentare e in ambito tecnico-commerciale per la promozione di prodotti e servizi e nell'assistenza ai clienti.

Il percorso formativo della Laurea Magistrale è composto da un primo anno rivolto oltre che a materie ingegneristiche applicate al settore alimentare, anche

a materie di settori scientifici disciplinari proprie dell'industria alimentare quali ad esempio: Microbiologia agraria, Scienze e tecnologie degli alimenti, Ispezione degli alimenti di origine animale. Questo al fine di approfondire le conoscenze di base dell'industria alimentare non proprie del laureato triennale in Ingegneria, per affrontare in modo



appropriato le discipline di contenuto più specialistico e applicativo dell'anno successivo.

Il secondo anno prevede un unico curriculum, con materie afferenti ai settori caratterizzanti e affini, con corsi rivolti alla progettazione, all'automazione ed alla gestione della produzione, con lo scopo di approfondire specifiche tematiche e offrire al laureato una preparazione adeguata allo svolgimento della sua futura attività lavorativa o di approfondire la sua formazione nei Corsi di Dottorato di Ricerca e di Master.

Il Percorso si completa con le Attività a scelta e le Altre attività con possibilità di operare nei laboratori per esperienze pratiche e di svolgere un Tirocinio presso Aziende locali o appurare conoscenze linguistiche in italiano per studenti stranieri.

Ampio spazio viene lasciato al lavoro di preparazione della "tesi" di laurea magistrale, dove allo studente viene richiesto un considerevole impegno per la predisposizione di un elaborato con contenuti tecnici e scientifici di elevato livello.

Sbocchi occupazionali e professionali per i laureati magistrali in Engineering for the Food Industry

Gli ambiti professionali tipici per i laureati magistrali in Engineering for the Food Industry sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione alimentare, della progettazione avanzata di macchine e impianti dell'industria alimentare, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, nella libera professione, nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche.

I laureati magistrali potranno trovare occupazione presso industrie meccaniche dell'industria alimentare, aziende per la produzione di alimenti, enti per la gestione della sicurezza alimentare, imprese impiantistiche, industrie per l'automazione e la robotica, imprese manifatturiere alimentari in generale per la produzione, l'installazione e il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione.

Modalità di accesso alla laurea magistrale in Engineering For the Food Industry

Per essere ammessi al corso di Laurea Magistrale in "Engineering for the Food Industry" occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Prima dell'iscrizione, deve essere accertato il possesso dei requisiti curriculari e verificata l'adeguatezza della personale preparazione, secondo le modalità di seguito specificate.

Requisiti curriculari: i Requisiti curriculari che devono essere posseduti per l'iscrizione fanno riferimento a numeri di CFU conseguiti nei seguenti ambiti disciplinari:

- di base, 36 CFU
- caratterizzanti, 45 CFU

I requisiti di adeguata preparazione sono misurati in base al voto di laurea triennale: si intendono superati se il voto di laurea è maggiore o uguale di 85 su 110.

Per ulteriori dettagli si rimanda al Regolamento didattico del Corso consultabile al seguente link: <https://corsi.unipr.it/it/cdlm-iimia/regolamento-didattico-del-corso-di-studio>).

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN ENGINEERING FOR THE FOOD INDUSTRY

<https://corsi.unipr.it/it/cdlm-iimia>

Piano degli studi riservato agli studenti che si immatricolano nell'a.a. 2023/2024

1° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Heat and mass transfer in food processing	ING-IND/10	9	Utility plants design	ING-IND/17	9
Food Hygiene and microbiology 1 MOD	AGR/16	6	Food Industry systems	ING-IND/17	9
Food Hygiene and microbiology 2 MOD	AGR/16	3	Food Science and Technology	AGR/15	6
Food Hygiene and microbiology 3 MOD	VET/04	6	Fluid machinery for food industry	ING-IND/08	6
Metallic materials for food industry	ING-IND/21	6			

2° anno (non attivato nell'a.a. 2023/2024)

<i>I period</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II period</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Food packaging materials and technology 1 MOD	ING IND/17	6	Mechanical automation for the food industry	ING-IND/13	12
Food packaging materials and technology 2 MOD	ING IND/22	3	Food machinery design	ING-IND/14	6
			Digital Twin in food industry	ING-IND/17	6
			Attività di completamento Erasmus		

Ulteriori attività a scelta

<i>I period</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II period</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Advanced and predictive food microbiology	AGR/16	6	Mitigation of risk in food production	AGR/15	6
Advanced food technology and food process	AGR/15	6	Food Law and international Policies	IUS/03	6
Project management	ING-IND/17	6	Internet of things	ING-INF/03	6
Applied acoustic	ING-IND/11	6			
			Altre attività: tirocinio		6 CFU
			Prova finale		9 CFU

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN ENGINEERING FOR THE FOOD INDUSTRY

Piano degli studi riservato agli studenti che sono immatricolati nell'a.a. 2022/2023

2° anno

<i>I period</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II period</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Food packaging materials and technology 1 MOD	ING IND/17	6	Mechanical Automation for the food industry	ING-IND/13	12
Food packaging materials and technology 2 MOD	ING IND/22	3	Food machinery design Digital Twin in food industry	ING-IND/14 ING-IND/17	6 6
			Attività di completamento Erasmus		

Ulteriori attività a scelta

<i>I period</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II period</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Advanced and predictive food microbiology	AGR/16	6	Mitigation of risk in food production	AGR/15	6
Advanced food technology and food process	AGR/15	6	Food Law and international Policies	IUS/03	6
Project management	ING-IND/17	6	Internet of things	ING-INF/03	6
Applied acoustic	ING-IND/11	6			
	Altre attività: tirocinio		6 CFU		
	Prova finale		9 CFU		

Piano degli Studi riservato agli studenti a tempo parziale (secondo il Regolamento emanato con DRD n. 1153/2015, prot. n. 26986, dell'11/5/2015). Il piano degli studi riservato agli studenti a tempo parziale è consultabile sul sito web del Corso: <https://corsi.univr.it/it/cdlm-iimia>

INDIRIZZI E RIFERIMENTI WEB UTILI

Dipartimento di Ingegneria e Architettura

(Sede scientifica di Ingegneria)

Parco Area delle Scienze, 181/A - Campus universitario - 43124 Parma

Segreteria amministrativa del Dipartimento: Tel. 0521 905800

e-mail: dia.amministrazione@unipr.it

Portineria del plesso (Reception): Tel. 0521 905765

Sede didattica di Ingegneria "R. Barilla"

(Aule, laboratori didattici)

Parco Area delle Scienze, 69/A - Campus universitario - 43124 Parma

Portineria del plesso (Reception): Tel. 0521 905581

Segreteria Studenti di Ingegneria e Architettura

Parco Area delle Scienze, 23/A - Campus universitario - 43124 Parma

tel. 0521 905111 - fax 0521 906051

e-mail: segreteria.ingarc@unipr.it

Segreteria Didattica del Dipartimento di Ingegneria e Architettura

Parco Area delle Scienze, 181/A - Campus universitario - 43124 Parma

tel. 0521 903660, e-mail: dia.didattica.@unipr.it



Veduta aerea del Campus dell'Università di Parma