

UNIVERSITA' DEGLI STUDI
DI PARMA



**MANIFESTO DEGLI STUDI
DELLA
FACOLTA' DI INGEGNERIA**



ANNO ACCADEMICO 2010/2011

(edizione emanata nel mese di ottobre 2010)

INDICE

PARTE I

NUOVO ORDINAMENTO (D.M. 270/04)

- Corsi di studio della Facoltà di Ingegneria _____	6
- Informazioni comuni ai corsi di laurea _____	8
♦ <i>Crediti formativi universitari</i>	
♦ <i>Organizzazione dei corsi di laurea e dei corsi di laurea magistrale</i>	
♦ <i>Attività formative propedeutiche e prova di valutazione</i>	
♦ <i>Frequenza ai corsi</i>	
♦ <i>Modalità di iscrizione agli esami</i>	
♦ <i>Conoscenza delle lingue straniere</i>	
♦ <i>"Attività a scelta" e "Altre attività"</i>	
♦ <i>Scelta del "Curriculum"</i>	
♦ <i>Condizioni di accesso alla laurea magistrale</i>	
♦ <i>Contenuti e modalità di svolgimento della prova finale – Esame di laurea magistrale</i>	
♦ <i>Termini e modalità di attribuzione e di consegna della tesi di laurea magistrale</i>	
♦ <i>Alcune note sull'organizzazione della didattica</i>	
- Corso di laurea in ingegneria civile e ambientale e Corsi di laurea magistrale in ingegneria civile e ingegneria per l'ambiente e il territorio	
o Note informative _____	14
o Piani degli studi _____	19
- Corso di laurea in ingegneria elettronica e delle comunicazioni e Corsi di laurea magistrale in ingegneria elettronica e ingegneria delle telecomunicazioni	
o Note informative _____	26
o Piani degli studi _____	31
- Corso di laurea in ingegneria informatica e Corso di laurea magistrale in ingegneria informatica	
o Note informative _____	34
o Piani degli studi _____	38
- Corso di laurea in ingegneria gestionale e Corso di laurea magistrale in ingegneria gestionale	
o Note informative _____	41
o Piani degli studi _____	44

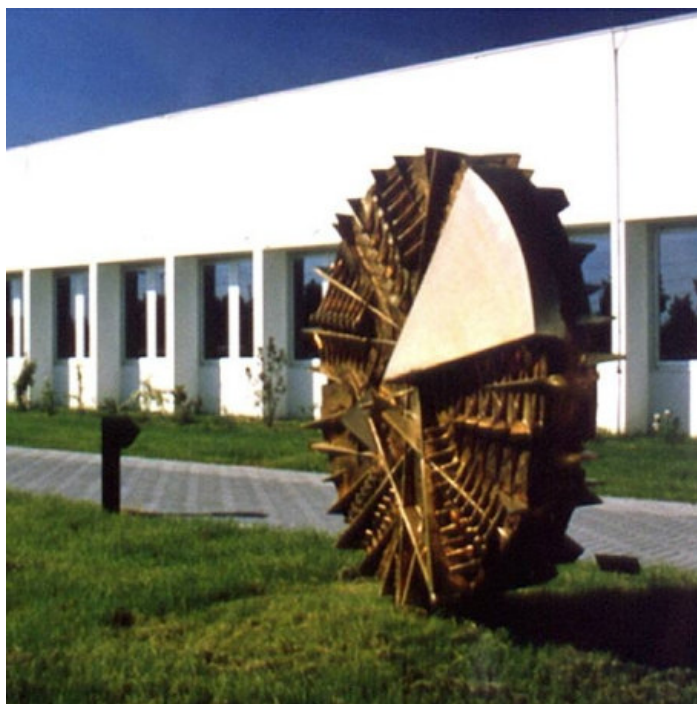
– Corso di laurea in ingegneria meccanica e Corso di laurea magistrale in ingegneria meccanica	
o Note informative _____	47
o Piani degli studi _____	50
– Corso di laurea magistrale in ingegneria meccanica dell'industria alimentare	
o Note informative _____	53
o Piano degli studi _____	55

PARTE II

VECCHIO ORDINAMENTO (D.M. 509/99)

– Corsi di studio della Facoltà di Ingegneria _____	57
– Informazioni comuni ai corsi di laurea _____	59
♦ <i>Crediti formativi universitari</i>	
♦ <i>Organizzazione dei corsi di laurea e dei corsi di laurea specialistica</i>	
♦ <i>Frequenza ai corsi</i>	
♦ <i>Modalità di iscrizione agli esami</i>	
♦ <i>Conoscenza delle lingue straniere</i>	
♦ <i>"Attività a scelta" e "Altre attività"</i>	
♦ <i>Contenuti e modalità di svolgimento della prova finale – Esame di laurea e di laurea specialistica</i>	
♦ <i>Termini e modalità di attribuzione e di consegna della tesi di laurea e di laurea specialistica</i>	
♦ <i>Alcune note sull'organizzazione della didattica</i>	
– Note informative sui corsi di laurea in ingegneria informatica e ingegneria meccanica con didattica a distanza _____	64
– Piano degli studi del corso di laurea in ingegneria civile _____	67
– Piano degli studi del corso di laurea in ingegneria per l'ambiente e il territorio _____	68
– Piano degli studi del corso di laurea in ingegneria delle telecomunicazioni _____	70
– Piano degli studi del corso di laurea in ingegneria elettronica _____	71
– Piano degli studi del corso di laurea in ingegneria informatica _____	72

– Piano degli studi del corso di laurea in ingegneria gestionale _____	74
– Piano degli studi del corso di laurea in ingegneria meccanica _____	75
◇ DATE DI INTERESSE DEGLI STUDENTI (VECCHIO E NUOVO ORDINAMENTO) _____	77
◇ CALENDARIO DELLE LEZIONI, DEGLI ESAMI DI PROFITTO E DELLE SEDUTE DI LAUREA (VECCHIO E NUOVO ORDINAMENTO) _____	78



Viale pedonale di accesso alla sede didattica della Facoltà di Ingegneria.

PARTE I



NUOVO ORDINAMENTO

D.M. 270/04

CORSI DI STUDIO DELLA FACOLTA' DI INGEGNERIA

Nell'anno accademico 2010/2011 prosegue, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Parma, l'applicazione della riforma degli ordinamenti didattici ai sensi del D.M. 270/04.

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

La **laurea** ha durata triennale e ha 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 nel caso in cui sia orientato all'acquisizione di specifiche conoscenze professionali. Ai corsi di laurea si accede con il diploma di scuola secondaria superiore. Il percorso di studi dura tre anni, in cui devono essere acquisiti 180 crediti formativi universitari (CFU). Al termine del percorso di studi triennale 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.

La **laurea magistrale** ha durata biennale e ha 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, per i quali è appunto richiesto il conseguimento del diploma di laurea, è previsto il possesso di specifici requisiti curriculari ed un'adeguata preparazione personale, definiti nei Regolamenti didattici dei corsi di studio.

Il percorso di studi dura due anni, in cui devono essere acquisiti 120 crediti formativi universitari (CFU).

Al termine degli ulteriori due anni dopo la laurea si consegue la laurea magistrale e la qualifica di "dottore magistrale".

Con la laurea magistrale/specialistica 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.

L'offerta formativa della Facoltà di Ingegneria rivolta agli studenti del **nuovo ordinamento (D.M. 270/04)** iscritti nell'anno accademico 2010/2011 comprende 5 lauree e 8 lauree magistrali, per le quali è prevista l'attivazione del primo e del secondo anno di corso.

Nell'anno accademico 2010/2011 saranno pertanto attivi i seguenti corsi di studio (D.M. 16 marzo 2007, Determinazione delle classi delle lauree universitarie - D.M. 16 marzo 2007, Determinazione delle classi delle lauree magistrali):

D.M. 270/04 – NUOVO ORDINAMENTO

(1° e 2° anno dei corsi di laurea e dei corsi di laurea magistrale)

- 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
- corso di laurea in ingegneria elettronica e delle comunicazioni, classe L-8
corso di laurea magistrale in ingegneria elettronica, classe LM-29
corso di laurea magistrale in ingegneria delle telecomunicazioni, classe LM-27
- corso di laurea in ingegneria informatica, classe L-8
corso di laurea magistrale in ingegneria informatica, classe LM-32
- 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 ingegneria meccanica dell'industria alimentare, classe LM-33



INFORMAZIONI COMUNI AI CORSI DI STUDIO

Crediti formativi universitari

I corsi di studio sono formulati con riferimento al credito formativo universitario (CFU). Al 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 degli studi ufficiali, sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto.

Organizzazione dei corsi di laurea e dei corsi di laurea magistrale

L'anno accademico comprende di norma 60 CFU. Ogni anno è articolato in due periodi di attività didattica (della durata di tredici settimane ciascuno) separati da periodi di esclusiva valutazione finale degli studenti.

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

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

Attività formative propedeutiche e prova di valutazione

Allo scopo di fornire agli studenti le conoscenze minime per poter comprendere adeguatamente gli argomenti dei corsi impartiti durante il primo anno, la Facoltà organizza attività formative propedeutiche (precorsi). In particolare, per tutti gli studenti immatricolati della Facoltà si tengono precorsi di Matematica. I precorsi si svolgeranno dal 6 al 22 settembre 2010 presso la sede didattica *R. Barilla* (Viale G.P. Usberti n. 69/A, Parma), sulla base del calendario approvato dalla Facoltà e pubblicato sul sito web della Facoltà <http://ingegneria.unipr.it>

La prova di valutazione sugli argomenti presentati nei precorsi è prevista per venerdì 24 settembre 2010 alle ore 14,30 presso la sede didattica *R. Barilla* (Viale G.P. Usberti n. 69/A, Parma).

La prova di valutazione deve essere sostenuta da tutti gli studenti immatricolati, indipendentemente dalla frequenza ai precorsi. E' valida come test di orientamento e di autovalutazione e non pregiudica l'eventuale immatricolazione dello studente alla Facoltà di Ingegneria; sono esentati dalla prova gli studenti che hanno superato l'esame finale del corso CORDA 2009/2010.

La mancata partecipazione alla prova o il suo mancato superamento comporta un obbligo formativo aggiuntivo che verrà colmato all'atto del superamento del relativo esame. Agli studenti che non abbiano superato la prova con esito positivo viene offerta la possibilità di frequentare nuovamente, durante il primo periodo didattico, il precorso di "Matematica"; nel secondo periodo didattico, inoltre, viene erogato un corso di recupero di "Analisi matematica 1".

Frequenza ai corsi

La frequenza ai corsi è un diritto/dovere degli studenti. Gli studenti ottengono automaticamente l'attestazione di frequenza al termine del periodo nel quale l'insegnamento previsto nel loro piano degli studi è stato impartito.

Modalità di iscrizione agli esami

L'iscrizione agli esami è obbligatoria e avviene esclusivamente via Internet collegandosi all'apposita sezione "Iscrizione agli esami via Internet" (sito web <http://www.unipr.it>).

Per essere ammesso agli esami di profitto, lo studente deve:

- avere i relativi insegnamenti nel proprio piano degli studi;
- avere ottenuto l'attestazione di frequenza;
- avere soddisfatto le propedeuticità obbligatorie indicate nel presente Manifesto degli Studi;
- essere in regola con il pagamento della tassa di iscrizione e dei contributi.

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.

Gli studenti non in grado di acquisire i crediti autonomamente potranno seguire i corsi di lingue straniere del Settore Abilità Linguistiche di Ateneo.

"Attività a scelta" e "Altre attività"

Nell'anno accademico 2010/2011, per quanto concerne le "Attività a scelta" e le "Altre attività", gli studenti potranno direttamente sostenere le relative prove, per il numero di CFU previsto dal proprio piano degli studi e limitatamente agli insegnamenti e alle attività indicate negli elenchi riportati, per ogni corso di studio, nel presente Manifesto degli Studi. Gli studenti, qualora non intendano optare per insegnamenti riportati nei suddetti elenchi, dovranno inoltrare opportuna richiesta al competente Consiglio di Corso di Studio, inderogabilmente nel periodo dal 4 al 15 ottobre 2010.

I competenti Presidenti dei Consigli di Corso di Studio potranno valutare autonomamente eventuali richieste di scelta di insegnamenti, non inclusi nell'elenco del corso di studio a cui lo studente è iscritto, che non siano di particolare complessità.

La Facoltà si riserva di prevedere eventuali provvedimenti a carico degli studenti che sosterranno esami a scelta non previsti negli elenchi di cui sopra, senza aver inoltrato opportuna richiesta al competente Consiglio di Corso di Studio nei termini indicati.

Analoga procedura verrà adottata per la scelta delle "Altre attività", per le quali eventuali ulteriori indicazioni sono riportate nel presente Manifesto degli Studi.

I corsi di "Scrittura tecnica e comunicazione" e "Etica e pratica professionale dell'ingegnere", ove presenti, sono destinati agli allievi che ne effettueranno la scelta perentoriamente dal 2 al 30 novembre 2010, mediante la compilazione di un apposito modulo che sarà predisposto e diffuso dalla Presidenza.

Per l'acquisizione dei crediti del corso di "Scrittura tecnica e comunicazione" è obbligatoria la frequenza ad almeno il 70% delle lezioni previste e il superamento di un test finale sugli argomenti trattati durante le lezioni.

Per l'acquisizione dei crediti del corso di "Etica e pratica professionale dell'ingegnere" è obbligatoria la frequenza ad almeno il 70% delle lezioni previste.

I tirocini vengono attuati sulla base del regolamento approvato dal Consiglio di Facoltà e nel rispetto della normativa vigente, con particolare riferimento al D.M. 142/98, e secondo la disponibilità accertata 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 laurea si avvale di un docente in qualità di delegato per il tirocinio al quale fare riferimento.

Le attività di "Tirocinio" e quelle di "Laboratorio" o "Internato" possono iniziare dopo che lo studente abbia acquisito il numero di crediti formativi universitari indicati nei Regolamenti Didattici dei singoli corsi di studio, pubblicati sul sito web <http://ingegneria.unipr.it>

Scelta del "Curriculum"

La scelta del "Curriculum", ove prevista nell'anno di corso riportato nel piano degli studi, deve essere esercitata "on-line" perentoriamente nel periodo 4 ottobre 2010 – 15 ottobre 2010.

Condizioni di accesso alla laurea magistrale

I criteri di accesso alla Laurea Magistrale sono riportati nei Regolamenti Didattici dei singoli corsi di studio, pubblicati sul sito web <http://ingegneria.unipr.it>

Contenuti e modalità di svolgimento della prova finale - Esame di laurea magistrale

Per l'ammissione alla prova finale lo studente deve aver superato con esito positivo, entro dieci giorni dalla data fissata per l'esame, l'accertamento relativo a tutte le attività previste nel piano di studio ufficiale per un totale di almeno 96 *CFU* per i Corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica e Ingegneria delle Telecomunicazioni, 99 *CFU* per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica, 102 *CFU* per i Corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile e

Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio e 108 *CFU* per i Corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale e Ingegneria Meccanica. La prova finale per il conseguimento della laurea magistrale consiste in un'attività di progettazione o di analisi nel pertinente settore ingegneristico, concordata con un relatore, e sviluppata dallo studente con un apporto personale, seguita dalla redazione di una relazione scritta (tesi) e dalla sua discussione di fronte alla Commissione di Laurea Magistrale, composta da almeno 7 membri. Nella prova finale il candidato deve dimostrare padronanza degli argomenti, capacità di operare in modo autonomo e una adeguata capacità di comunicazione.

La Commissione di Laurea Magistrale valuterà in modo complessivo la preparazione di base e professionale del candidato, tenendo conto delle risultanze dell'intera carriera universitaria, comprensiva del lavoro relativo alla preparazione della tesi.

La votazione, pesata in relazione ai crediti, viene espressa in centodecimi. L'esame di laurea magistrale si intende superato se la votazione è pari o superiore a 66/110.

Termini e modalità di attribuzione e di consegna della tesi di laurea magistrale

La domanda di ammissione all'esame di laurea magistrale, accompagnata da n. 4 copie del frontespizio della tesi, firmate dal relatore, riportante il titolo definitivo, i nominativi del relatore stesso e degli eventuali correlatori, deve essere presentata dal candidato alla Segreteria Studenti almeno 30 giorni prima dalla data fissata per l'esame di laurea magistrale. Il relatore deve essere un docente ufficiale di un insegnamento della Facoltà all'atto della presentazione della domanda.

Entro dieci giorni dalla data fissata per l'esame di laurea magistrale i candidati devono:

- restituire alla Segreteria Studenti il libretto universitario;
- depositare alla Segreteria Studenti n. 2 copie della tesi in forma cartacea e n. 1 copia in formato elettronico, nonché un riassunto (max 2 pagine) della tesi di laurea magistrale in sette copie.

Alcune note sull'organizzazione della didattica

Sovrapposizioni di orario

L'ampiezza dell'offerta didattica della Facoltà nei singoli corsi di studio, 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. In particolare può risultare impossibile garantire la completa fruibilità di tutti gli insegnamenti attivati. Gli allievi sono pertanto invitati a prendere visione della disposizione oraria delle attività didattiche dei singoli insegnamenti prima di compilare il loro piano degli studi.

Insegnamenti mutuati da altre Facoltà

Nel Manifesto degli Studi sono presenti insegnamenti erogati da altre Facoltà dell'Ateneo che, nell'ambito della loro autonomia, possono avere stabilito modalità di verifica dell'apprendimento, e più in generale di tipo organizzativo, differenti da quelle della Facoltà di Ingegneria. Gli allievi dovranno attenersi alle modalità definite dalla Facoltà che eroga gli insegnamenti.

Valutazioni garantite nelle sessioni immediatamente precedenti le prove finali

Le sessioni di esame immediatamente precedenti gli appelli di laurea magistrale non sono sempre interamente utilizzabili dai laureandi, dal momento che la Segreteria Studenti richiede che i verbali d'esame dei laureandi siano consegnati con dieci giorni di anticipo rispetto alla data della prova finale. Gli allievi sono invitati a consultare il calendario accademico della Facoltà per conoscere le date ultime per la consegna dei verbali.

Modalità di comunicazione – Servizi on-line per studenti

Gli studenti sono cortesemente invitati a consultare la casella di posta elettronica fornita dall'Ateneo (*nome.cognome@studenti.unipr.it*) e il sito web della Facoltà <http://ingegneria.unipr.it>, in modo da essere costantemente aggiornati e informati sull'organizzazione dei corsi e sulle attività proposte dalla Facoltà. Gli studenti frequentanti possono inoltre prendere visione degli avvisi cartacei pubblicati presso le apposite bacheche ubicate presso la sede didattica.

Allo scopo di semplificare il rapporto tra studenti e Ateneo, nell'ambito di un processo di innovazione tecnologica già in atto da diversi anni, l'Università di Parma ha attivato una serie di servizi on-line che permettono di visualizzare diverse informazioni relative alla carriera di studente; per accedere a tali servizi è necessario collegarsi al sito web di Ateneo <http://www.unipr.it> (sezione Servizi On Line per Studenti, nel menù di navigazione posto a sinistra) e autenticarsi. Tra le informazioni visibili vi sono i dati anagrafici, il piano degli studi, gli esami sostenuti, i versamenti relativi alle tasse, etc.

CORSI DI STUDIO DEL SETTORE CIVILE E AMBIENTALE



NOTE INFORMATIVE
SUL CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE
E SUI CORSI DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA CIVILE
E INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO

Tutte le norme sono contenute nei regolamenti didattici del corso di laurea in ingegneria civile e ambientale e dei corsi di laurea magistrale in ingegneria civile e ingegneria per l'ambiente e il territorio, consultabili sul sito web <http://ingegneria.unipr.it>

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, 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. In particolare, essendo previste presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Parma sia una laurea magistrale della classe LM-23 sia una della classe LM-35, si intende fornire una preparazione che consenta un accesso a questi corsi di laurea magistrali senza debiti formativi.

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 costruzioni civili e degli interventi territoriali, con particolare attenzione alle problematiche ambientali, che gli permetteranno di pianificare gli interventi sul territorio, di gestire impianti civili e di progettare opere civili semplici. Il percorso formativo è volto anzitutto a fornire una solida preparazione fisico-matematica e, successivamente, una preparazione di base ad ampio spettro nei settori caratterizzanti comuni all'ingegneria civile ed ambientale. Alla formazione

di base vengono infatti 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. Di questi, circa il 60% sono spesi su insegnamenti dei SSD di analisi matematica, geometria e meccanica razionale, il rimanente su corsi di fisica e chimica. Nel primo anno vengono inoltre erogati insegnamenti nell'ambito del disegno, della preparazione informatica e della lingua inglese.

Nel secondo anno vengono introdotti gli insegnamenti dei settori (SSD) caratterizzanti (Idraulica, Scienza delle costruzioni) ed affini (Fisica Tecnica, Scienza dei materiali) più direttamente collegati ai corsi di fisica e chimica, sempre nel rispetto della propedeuticità; il nucleo di materie comuni ai settori civile ed ambientale viene completato da corsi del SSD Topografia e, nel corso del terzo anno, con insegnamenti dei SSD di Geotecnica, Tecnica delle costruzioni e Costruzioni idrauliche. Per caratterizzare maggiormente la formazione in uno degli ambiti, sono previste differenziazioni di percorso nel secondo e terzo anno; corsi del SSD Architettura tecnica e Costruzione di strade sono posti in alternativa a corsi dei SSD Ingegneria Sanitaria-ambientale e Geologia applicata; inoltre, i corsi dei SSD Topografia e Costruzioni idrauliche hanno contenuti diversificati. Completa il percorso formativo il lavoro di tesi, al quale sono destinati 3 CFU, visto come occasione per una sintesi individuale su tematiche progettuali caratterizzanti.

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 ed idrauliche, di opere di ingegneria sanitaria e ambientale, di piani per la gestione ed il controllo delle risorse ambientali, geologiche ed energetiche;
- 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;
- enti pubblici e privati e studi professionali per la progettazione, pianificazione, realizzazione e gestione delle materie prime e delle risorse ambientali ed energetiche;
- enti pubblici e privati e società di servizi per lo studio dell'impatto delle infrastrutture sull'ambiente e per la valutazione della compatibilità ambientale di piani ed opere;
- enti pubblici e privati di progettazione e gestione di sistemi informativi territoriali.

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

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile dell'Università di Parma ha come obiettivo specifico la formazione di figure professionali specializzate nel campo della progettazione, realizzazione, manutenzione e gestione delle strutture civili e delle infrastrutture (stradali, idrauliche, ecc.) a servizio della città e del territorio. A tale fine esso fornirà 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 sufficientemente articolata e approfondita dei settori caratterizzanti l'ingegneria civile, al fine di innestare la successiva specializzazione su una base solida ma allo stesso tempo generalista; focalizzare la specializzazione entro 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 conoscenza di base consolidata nel campo dell'ingegneria civile. Per tener conto che la figura professionale che si intende formare, sia pur specializzata, interagisce con altre competenze e deve esser consapevole che il proprio intervento si inquadra in un contesto più ampio, è previsto un primo anno di formazione complementare, con contenuti offerti dai principali settori caratterizzanti. Accanto a questi, vengono impartiti insegnamenti di settori affini, al fine di estendere il livello di interdisciplinarietà del percorso formativo verso altre tematiche di carattere prettamente ingegneristico o architettonico, oppure verso l'acquisizione di ulteriori capacità matematiche, utili per lo svolgimento della prova finale. Nel corso del secondo anno lo studente approfondisce e specializza la sua preparazione in uno specifico settore caratterizzante l'ingegneria civile. Il percorso complessivo permetterà agli allievi di affrontare problemi complessi sia in ambiti consolidati sia in altri più recenti quali ad esempio l'ingegneria sismica e l'impiego dei materiali compositi, la meccanica delle rocce, i moti di filtrazione, le opere idrauliche di regimazione e difesa dagli eventi di piena, le tecniche avanzate di progettazione delle infrastrutture viarie, l'impiego di materiali innovativi nelle pavimentazioni. Completa il percorso formativo del corso di studi il 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.

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 civili, impianti e infrastrutture civili; negli studi professionali e società di progettazione di opere, impianti e infrastrutture; 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. Le prospettive d'impiego sono ottime, sia in ambito nazionale ed europeo, sia in ambito locale.

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 interdisciplinare, in grado di realizzare opere di ingegneria civile, ambientale, di produzione e risparmio energetico, consapevoli 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, biologiche, 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 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, ecologico 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 fornendo gli strumenti teorico-applicativi delle principali discipline dell'ingegneria ambientale, della pianificazione e della protezione del territorio. 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. Congiuntamente vengono fornite nozioni di legislazione ambientale e vengono svolte 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.

L'obiettivo è una figura di ingegnere dotato 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

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.

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE

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	Chimica 1	CHIM/07	9
Disegno	ICAR/17	6	Estimo	AGR/01	6
Geometria	MAT/03	9	Fisica generale 1	FIS/01	9
			Laboratorio di disegno automatico	ICAR/17	3
			Laboratorio di programmazione	ING-INF/05	3
			Lingua inglese		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 2	MAT/05	6	Idraulica	ICAR/01	9
Fisica generale 2	FIS/01	6	Scienza delle costruzioni	ICAR/08	12
Fisica tecnica 1	ING-IND/10	6			
Meccanica razionale	MAT/07	6			
Scienza e tecnologia dei materiali	ING-IND/22	6			
			Insegnamenti di curriculum		9 <i>CFU</i>

Curriculum "Civile"

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
			Topografia	ICAR/06	9

Curriculum "Ambientale"

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
			Geologia applicata	GEO/05	9

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 CIVILE E AMBIENTALE

3° anno (non attivato nell'a.a. 2010/2011)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Tecnica delle costruzioni	ICAR/09	9	Geotecnica	ICAR/07	9
	Insegnamenti di curriculum		27 <i>CFU</i>		
	Attività a scelta		12 <i>CFU</i>		
	Prova finale		3 <i>CFU</i>		

Curriculum "Civile"

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Costruzione di strade, ferrovie ed aeroporti	ICAR/04	9	Architettura tecnica	ICAR/10	9
Infrastrutture idrauliche	ICAR/02	9			

Curriculum "Ambientale"

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Cartografia numerica	ICAR/06	9	Ingegneria sanitaria- ambientale	ICAR/03	9
Idrologia	ICAR/02	9			

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA CIVILE

1° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Fisica tecnica 2	ING-IND/10	6	Analisi strutturale avanzata	ICAR/08	6
Idrologia	ICAR/02	9	Fondazioni	ICAR/07	6
Impianti elettrici	ING-IND/31	6	Ingegneria delle	ICAR/05	9
			infrastrutture viarie e dei trasporti	+ ICAR/04	
			Teoria e progetto delle strutture in c.a. e in c.a.p.	ICAR/09	6
<i>Curriculum "Edile"</i>					
<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Disegno edile	ICAR/17	12			
<i>Curriculum "Idraulico"</i>					
<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Complementi di idraulica	ICAR/01	9			
<i>Curriculum "Infrastrutture viarie"</i>					
<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Meccanica delle rocce e gallerie	ICAR/07	12			
<i>Curriculum "Strutturale"</i>					
<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
			Metodi numerici per l'analisi strutturale	ICAR/08 + ICAR/09	9

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA CIVILE

2° anno

Curriculum "Edile"

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Disegno edile ⁽¹⁾	ICAR/17	12	Composizione architettonica	ICAR/14	9
Progettazione edilizia integrata	ICAR/10	12	Progetto di strutture in c.a.	ICAR/09	6

Curriculum "Idraulico"

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Complementi di idraulica ⁽¹⁾	ICAR/01	9	Impianti idraulici	ICAR/02	12
Idrologia sotterranea	ICAR/02	9	Sistemazione dei bacini idrografici	ICAR/02	9

Curriculum "Infrastrutture viarie"

<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	Cantieri e sicurezza	ICAR/04	6
Meccanica delle rocce e gallerie ⁽¹⁾	ICAR/07	12	Progetto e gestione delle sovrastrutture stradali	ICAR/04	12

Curriculum "Strutturale"

<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	ICAR/08 + ICAR/09	12	Analisi non lineare dei materiali e delle strutture	ICAR/08	6
			Metodi numerici per l'analisi strutturale ⁽¹⁾	ICAR/08 +ICAR/09	9
			Progetto di strutture	ICAR/09	12
Altre attività				3 <i>CFU</i>	
Prova finale				18 <i>CFU</i>	

⁽¹⁾ Gli studenti che si immatricoleranno nell'anno accademico 2010/2011 anticipano al 1° anno l'insegnamento di curriculum indicato; completeranno poi nel 2° anno i 120 *CFU* del proprio piano degli studi mediante la scelta di 12 *CFU* opzionali.

Altre attività: Laboratorio o tirocinio (3 *CFU*)

Un "laboratorio" a scelta fra i seguenti:	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Controlli sui materiali stradali e Sperimentazione (2° periodo)	ICAR/04	3
Misure e controlli idraulici (2° periodo)	ICAR/01	3
Progetto e controllo delle strutture (2° periodo)	ICAR/09	3
Sperimentazione e controlli sui materiali per le strutture (2° periodo)	ICAR/08	3

oppure Tirocinio (3 *CFU*)

Lo studente non può optare per un'attività di laboratorio già sostenuta nella laurea triennale. 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, di indirizzo, a scelta) deve sostituirli o integrarli presentando apposita domanda al CCS.

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

1° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Chimica 2	CHIM/07	6	Geologia tecnica e stabilità	GEO/05	12
Complementi di idraulica	ICAR/01	9	dei pendii avanzata	+ ICAR/07	
Costruzione di strade, ferrovie ed aeroporti	ICAR/04	9	Pianificazione territoriale	ICAR/20	9
Idrologia sotterranea	ICAR/02	9	Valutazione di impatto ambientale	BIO/07	6

2° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Impianti di trattamento sanitario-ambientale	ICAR/03	6	Fotogrammetria	ICAR/06	6
Legislazione ambientale	IUS/10	6	Sistemazione dei bacini idrografici	ICAR/02	9
	Attività a scelta			12 <i>CFU</i>	
	Altre attività			3 <i>CFU</i>	
	Prova finale			18 <i>CFU</i>	

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 dal seguente elenco di insegnamenti attivati presso la Facoltà di Ingegneria.

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Acustica applicata	ING-IND/11	6	Analisi non lineare dei	ICAR/08	6
Disegno edile	ICAR/17	12	materiali e delle strutture		
Fisica tecnica 2	ING-IND/10	6	Analisi strutturale avanzata	ICAR/08	6
Impianti elettrici	ING-IND/31	6	Cantieri e sicurezza	ICAR/04	6
Infrastrutture aeroportuali e ferroviarie	ICAR/04	9	Composizione architettonica	ICAR/14	9
Progettazione edilizia integrata	ICAR/10	12	Etica e pratica professionale dell'ingegnere		1
			Impianti idraulici	ICAR/02	12
			Metodi numerici per l'analisi strutturale	ICAR/08 + ICAR/09	9
			Progetto e gestione delle sovrastrutture stradali	ICAR/04	12
			Teoria e progetto delle strutture in c.a. e in c.a.p.	ICAR/09	6
			Termofluidodinamica applicata alla progettazione antincendio	ING-IND/10	6

Il piano degli studi è invece soggetto ad approvazione dal parte del CCS nel caso in cui le attività a scelta siano individuate tra insegnamenti diversi da quelli sopra riportati.

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, di indirizzo, a scelta) deve sostituirli o integrarli presentando apposita domanda al CCS.

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

Altre attività: Laboratorio o tirocinio (3 CFU)

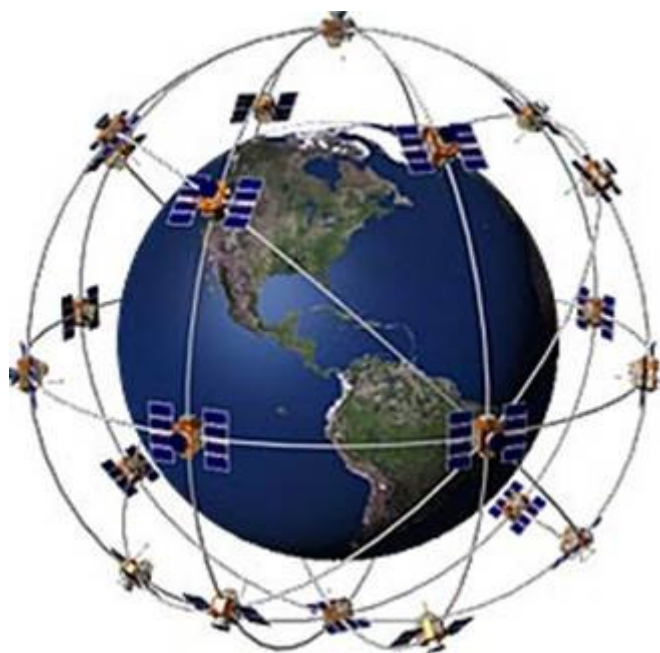
Un "laboratorio" a scelta fra i seguenti:	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Controlli sui materiali stradali e Sperimentazione (2° periodo)	ICAR/04	3
Misure e controlli idraulici (2° periodo)	ICAR/01	3
Progetto e controllo delle strutture (2° periodo)	ICAR/09	3
Sperimentazione e controlli sui materiali per le strutture (2° periodo)	ICAR/08	3

oppure

Tirocinio (3 CFU)

Lo studente non può optare per un'attività di laboratorio/tirocinio già sostenuta nella laurea triennale.

CORSI DI STUDIO DEL SETTORE INFORMAZIONE



NOTE INFORMATIVE
SUL CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA ELETTRONICA
E DELLE COMUNICAZIONI E SUI CORSI DI LAUREA MAGISTRALE
IN INGEGNERIA ELETTRONICA
E INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI

Tutte le norme sono contenute nei regolamenti didattici del corso di laurea in ingegneria elettronica e delle comunicazioni e dei corsi di laurea magistrale in ingegneria elettronica e ingegneria delle telecomunicazioni, consultabili sul sito web <http://ingegneria.unipr.it>

Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo della laurea in ingegneria elettronica e delle comunicazioni

Il Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e delle Comunicazioni ha come obiettivo la formazione di laureati caratterizzati da una preparazione ad ampio spettro, tale da renderli in grado di operare in numerosi settori applicativi, di recepire e gestire l'innovazione tecnologica, di adeguarsi ai rapidi mutamenti tipici dei settori ad alta tecnologia.

Il Corso di Laurea prevede una solida preparazione nelle discipline di base (Analisi Matematica, Fisica, Chimica), associata a corsi caratterizzanti nel settore delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (Information and Communication Technology, ICT). Il percorso formativo è articolato su curricula finalizzati al maggiore orientamento dello studente verso l'area dell'Elettronica o delle Comunicazioni. Al fine di privilegiare l'ampiezza della visione culturale, i due 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 viene preparato all'immediato inserimento nel mondo del lavoro, garantendone tuttavia la flessibilità e la capacità di successivo aggiornamento. Il Corso di Laurea fornisce inoltre le basi culturali necessarie per acquisire, attraverso la prosecuzione degli studi in corsi di laurea magistrali, la capacità di promuovere l'innovazione tecnologica e di progettare sistemi per l'elaborazione di segnale, circuiti e componenti elettronici, sistemi e reti di comunicazione, anche di elevata complessità.

Sbocchi occupazionali e professionali per i laureati in ingegneria elettronica e delle comunicazioni

Con riferimento agli ambiti professionali comuni ai laureati della classe dell'Ingegneria dell'Informazione, il laureato in Ingegneria Elettronica e delle Comunicazioni 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 a spettro sufficientemente ampio 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.

I laureati in Ingegneria Elettronica e delle Comunicazioni, in particolare, potranno trovare occupazione presso:

- imprese di progettazione, produzione e commercializzazione di componenti, apparati e sistemi elettronici ed optoelettronici;
- imprese di progettazione, produzione ed esercizio di apparati, sistemi ed infrastrutture per l'acquisizione ed il trasporto e la distribuzione delle informazioni;
- 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, la trasmissione e l'archiviazione dell'informazione;
- imprese di progettazione, produzione ed esercizio di apparati, sistemi ed infrastrutture per l'acquisizione ed il trasporto e la distribuzione delle informazioni;
- imprese di produzione, gestione e distribuzione di servizi di telecomunicazione;
- imprese di progettazione, integrazione e gestione di reti telematiche;
- imprese che utilizzano l'elaborazione dei segnali per applicazioni quali la elaborazione di suoni o immagini, la sensoristica, la robotica, l'ingegneria biomedica ecc.
- imprese di telerilevamento, telesorveglianza e di controllo del traffico aereo, navale e terrestre;
- enti normativi di supervisione e di controllo delle attività nel settore delle telecomunicazioni.

Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo 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. Con riferimento alle proprie competenze specifiche, il laureato magistrale in Ingegneria Elettronica ha la capacità di:

- analizzare il comportamento dei sistemi elettronici complessi e di valutarne le prestazioni, anche in termini affidabilistici;
- definire e progettare sistemi, circuiti e componenti elettronici, effettuando consapevolmente le scelte tecnologiche e metodologiche orientate ad ottimizzarne le prestazioni;
- organizzare e gestire la produzione, ingegnerizzazione, manutenzione ed esercizio di sistemi elettronici;
- operare con competenza in tutti i settori applicativi che richiedono l'utilizzo di sistemi o componenti elettroniche, agendo efficacemente in contesti fortemente multidisciplinari;
- favorire e gestire l'innovazione nel proprio contesto operativo, con riferimento all'evoluzione e allo sviluppo delle tecnologie dell'informazione in generale e dell'elettronica in particolare.

Il percorso formativo della Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica è composto da un primo anno, comune ad entrambi i curricula, volto a completare le conoscenze di base acquisite nella Laurea triennale con ulteriori e più approfondite competenze di natura generale, necessarie allo sviluppo delle capacità di analisi e progettazione caratteristiche dell'Ingegnere Magistrale. In particolare, vengono approfonditi in questa fase i concetti relativi al funzionamento dei dispositivi a semiconduttore, le metodologie di misura e le caratteristiche di sensori e strumentazione, le architetture di principio dei sistemi digitali complessi. Nel corso del secondo anno, gli studenti possono optare per un curriculum maggiormente rivolto all'elettronica per l'automazione industriale, ricevendo insegnamenti relativi ai sistemi di elettronica industriale, ai dispositivi di potenza, alla gestione dell'energia, agli azionamenti. In alternativa, nel curriculum orientato alla progettazione dei sistemi elettronici, gli studenti si specializzano nelle metodologie di progettazione avanzate per sistemi analogici e digitali di tecnologia più recente, acquisendo padronanza della metodologie di progettazione assistita dal calcolatore. In entrambi i curricula, 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 problematiche di elevato contenuto tecnico, scientifico e professionale.

Sbocchi occupazionali e professionali 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.

Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo della laurea magistrale in ingegneria delle telecomunicazioni

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni ha come obiettivo la formazione di laureati dotati di elevata capacità di analisi e di progetto di sistemi, anche complessi, e di risoluzione di problemi ad essi connessi. Il laureato magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni 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.

Premesso che con il termine "Telecomunicazioni" si intende ogni trasmissione, emissione o ricezione di segnali, testi scritti, immagini, suoni di qualsiasi natura eseguite utilizzando mezzi che sfruttano fenomeni elettromagnetici quali, le onde radio, le fibre ottiche, i cavi elettrici ecc., il laureato magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni ha le competenze specifiche per:

- analizzare il comportamento di sistemi e reti di telecomunicazione allo scopo di verificarne la qualità dei servizi offerti con riferimento alla loro affidabilità, disponibilità ed efficacia, anche in relazione a requisiti normativi di sicurezza e di tutela ambientale;
- definire e progettare componenti, sistemi e reti per telecomunicazioni e per l'elaborazione dei segnali;
- operare con competenza nell'ambito della produzione, ingegnerizzazione, manutenzione ed esercizio di apparati e sistemi di telecomunicazione;
- gestire sistemi e reti di telecomunicazione anche complessi al fine di ottimizzarne le condizioni funzionamento in relazione a specifiche esigenze applicative;
- seguire professionalmente l'evoluzione e lo sviluppo delle tecnologie dell'informazione in generale e delle telecomunicazioni in particolare, sulla base delle conoscenze e delle metodologie acquisite.

Il piano di studi del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni comprende le attività necessarie alla realizzazione degli obiettivi formativi sopra indicati. Esso permette inoltre la definizione di opportuni percorsi formativi atti ad acquisire competenze più specifiche nei settori delle comunicazioni digitali, delle comunicazioni ottiche, delle reti di telecomunicazione e delle comunicazioni multimediali. In particolare 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 e professionali per i laureati magistrali in ingegneria delle telecomunicazioni

Gli ambiti professionali tipici del laureato magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni 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.

Il laureato magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni può trovare occupazione presso:

- imprese di progettazione, produzione ed esercizio di apparati, sistemi ed infrastrutture per l'acquisizione, il trasporto e la distribuzione delle informazioni;
- imprese di produzione di componenti in fibra ottica e a microonde, o che operino nel settore della compatibilità elettromagnetica;
- imprese di produzione, gestione e distribuzione di servizi di telecomunicazione;
- imprese di progettazione, integrazione e gestione di reti telematiche;
- imprese che utilizzano tecniche di elaborazione del segnale per applicazioni quali l'elaborazione di suoni e immagini, la sensoristica, la robotica, l'ingegneria biomedica, ecc.
- imprese di telerilevamento, telesorveglianza e di controllo del traffico aereo, navale e terrestre;
- enti normativi di supervisione e di controllo delle attività nel settore delle telecomunicazioni.

**CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA ELETTRONICA
E DELLE COMUNICAZIONI**
(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 1	MAT/05	12	Chimica	CHIM/07	9
Fondamenti di informatica + Laboratorio di programmazione	ING-INF/05	9	Elementi di elettronica digitale + Laboratorio di elettronica digitale	ING-INF/01	9
Geometria	MAT/03	9	Fisica generale 1	FIS/01	9
	Lingua inglese 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>
Analisi matematica 2	MAT/05	6	Economia ed organizzazione aziendale	ING-IND/35	6
Fisica generale 2	FIS/01	6	Elaborazione numerica dei segnali	ING-INF/03	6
Principi e applicazioni dell'energia elettrica	ING-IND/31	9	Elettronica 1	ING-INF/01	9
Teoria dei segnali	ING-INF/03	9	Fondamenti di controlli automatici	ING-INF/04	9

3° anno (non attivato nell'a.a. 2010/2011)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Comunicazioni elettriche	ING-INF/03	6			
Elettromagnetismo applicato	ING-INF/02	9			
Elettronica 2	ING-INF/01	9			
	Insegnamenti di curriculum				21 <i>CFU</i>
	Attività a scelta				12 <i>CFU</i>
	Prova finale				3 <i>CFU</i>

Curriculum "Elettronica"

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Sistemi elettronici	ING-INF/01	6	Conversione statica e dinamica dell'energia elettrica	ING-IND/32	9
			Misure elettroniche	ING-INF/07	6

Curriculum "Telecomunicazioni"

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
			Reti di telecomunicazione	ING-INF/03	6
			Sistemi di telecomunicazione	ING-INF/03	9
			Trasmissione numerica	ING-INF/03	6

Propedeuticità obbligatorie:

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

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRONICA
*(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>
Elettronica e Strumentazione	ING-INF/01	9	Sistemi e circuiti a microonde	ING-INF/01	9
Qualità in elettronica	ING-INF/01	9		+ING-INF/07	
Sensori	ING-INF/07	9	Dispositivi a semiconduttore	ING-INF/01	9
			Fisica moderna	FIS/01	6
Attività integrative a scelta			9 CFU		

2° anno

	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Azionamenti elettrici per l'automazione	ING-IND/32	9
Progettazione analogica	ING-INF/01	9
Progettazione digitale	ING-INF/01	9

Gli insegnamenti obbligatori del secondo anno prevedono sia lezioni teoriche sia attività di progettazione e laboratorio; si sviluppano nell'arco dell'intero anno accademico, impegnando entrambi i periodi didattici. Al fine di consentire la distribuzione ottimale delle prove d'esame nel corso dell'anno, le modalità di verifica della preparazione prevedono comunque lo svolgimento di prove parziali (facoltative) al termine del primo periodo didattico.

Attività a scelta	9 CFU
Prova finale	24 CFU

Attività integrative a scelta (9 CFU)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Comunicazioni digitali	ING-INF/03	9	Componenti fotonici	ING-INF/02	9
Comunicazioni wireless	ING-INF/03	9	Sicurezza nelle reti	ING-INF/03	9
Intelligenza artificiale	ING-INF/05	9	Sistemi distribuiti	ING-INF/05	9
Ricerca operativa	MAT/09	9	Sistemi operativi e in tempo reale	ING-INF/05	9
Sistemi informativi	ING-INF/05	9			
Sistemi multivariabili	ING-INF/04	9			
Teoria della stima e della decisione	ING-INF/03	9			
Visione artificiale	ING-INF/05	9			

Attività a scelta (9 CFU)

I 9 CFU per attività a scelta possono essere destinati agli insegnamenti dell'elenco precedente ovvero ad altri insegnamenti previsti nei piani di studio dei corsi di laurea magistrale in ing. delle telecomunicazioni e ing. informatica; in tali casi l'indicazione di utilizzo dei CFU si intende automaticamente approvata.

**CORSO DI LAUREA MAGISTRALE
IN INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI**
(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>
Ricerca operativa	MAT/09	9	Microonde	ING-INF/02	6
Teoria della stima e della decisione	ING-INF/03	9	Teoria del traffico	ING-INF/03	6
Teoria dell'informazione	ING-INF/03	6	Sicurezza nelle reti	ING-INF/03	9
	Attività integrative a scelta			6 CFU	
	Attività a scelta			9 CFU	

2° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Comunicazioni digitali	ING-INF/03	9	Componenti fotonici	ING-INF/02	9
Comunicazioni wireless	ING-INF/03	9			
	Attività a scelta			9 CFU	
	Prova finale			24 CFU	

Attività integrative a scelta (6 CFU)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Acustica applicata	ING-IND/10	6	Fisica moderna	FIS/01	6
Qualità in elettronica	ING-INF/01	6	Sistemi embedded	ING-INF/05	6
Sensori	ING-INF/07	6			
Sistemi di elaborazione	ING-INF/05	6			

Attività a scelta (18 CFU)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Sistemi informativi	ING-INF/05	9	Dispositivi a semiconduttore	ING-INF/01	9
Sistemi multivariabili	ING-INF/04	9	Sistemi e circuiti a microonde	ING-INF/01	9
				+ING-INF/07	
			Sistemi operativi e in tempo reale	ING-INF/05	9

I 18 CFU per attività a scelta possono essere destinati agli insegnamenti dell'elenco precedente ovvero ad altri insegnamenti previsti nei piani di studio dei corsi di laurea magistrale in ingegneria elettronica e ingegneria informatica; in tali casi l'indicazione di utilizzo dei CFU si intende automaticamente approvata.

NOTE INFORMATIVE
SUI CORSI DI STUDIO IN INGEGNERIA INFORMATICA

Tutte le norme sono contenute nei regolamenti didattici del corso di laurea in ingegneria informatica e del corso di laurea magistrale in ingegneria informatica, consultabili sul sito web <http://ingegneria.unipr.it>

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

Il Corso di Laurea in Ingegneria Informatica si pone come obiettivi principali la formazione di ingegneri caratterizzati da una preparazione ad ampio spettro, con adeguata conoscenza degli aspetti metodologici delle scienze di base, delle scienze dell'ingegneria dell'informazione e dotati di competenze specifiche proprie dell'ingegneria informatica.

Il percorso formativo progettato 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 informatici ed automatici 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 in ingegneria informatica, con una solida preparazione, un tecnico indispensabile nel processo produttivo. Il laureato in Ingegneria Informatica dovrà applicare tecniche appropriate e utilizzare strumenti opportuni per la progettazione di sistemi informatici nell'ambito di prodotti o processi industriali che integrino significative componenti informatiche e di automazione.

Il percorso formativo è articolato nel seguente modo:

- sono inizialmente impartiti gli insegnamenti di base di Analisi matematica, Geometria e Fisica;
- vengono considerate le materie di attività caratterizzanti, quali i Sistemi di elaborazione delle Informazioni, l'Automatica e le Telecomunicazioni. Nell'ambito del settore "Sistemi di Elaborazione dell'Informazione" verranno considerati sia i fondamenti metodologici della disciplina sia gli aspetti relativi all'analisi e alla progettazione di architetture hardware (Reti logiche e Calcolatori Elettronici) e software (Ingegneria del software, Sistemi operativi e Basi di dati). Nell'ambito del settore "Automatica" verranno considerate i fondamenti metodologici della disciplina e le applicazioni alla robotica. Nell'ambito del settore "Telecomunicazioni" verranno considerati i principi di base della teoria dei segnali e delle reti di telecomunicazione;
- oltre alla Prova di conoscenza alla Lingua straniera, si considerano poi le materie con contenuto tecnico di tipo affine e integrativo, quali l'Elettrotecnica, l'Elettronica e l'Ingegneria Economico-gestionale;
- Il percorso formativo si completa con le Attività a scelta, le Altre attività (nei Laboratori e di Tirocinio presso aziende) e la Prova finale.

Le lezioni e le esercitazioni vengono impartite in aula con possibilità, come detto, di attività pratiche di laboratorio presso il CEDI (Centro Didattico di Ingegneria),

dotato di adeguate aule informatiche e presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione. 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.

Sbocchi occupazionali e professionali per i laureati in ingegneria informatica

Gli ambiti professionali tipici per i laureati in Ingegneria Informatica sono quelli della progettazione assistita, della produzione, della gestione e organizzazione, dell'assistenza, delle strutture tecnico-commerciali, sia nella libera professione, sia nelle imprese manifatturiere o di servizi, sia, infine, nelle amministrazioni pubbliche. La preparazione a spettro sufficientemente largo consente un efficace inserimento anche in medie e piccole imprese che formano la struttura portante dei settori manifatturiero e terziario del bacino d'utenza dell'Università di Parma. I laureati, in particolare, potranno trovare occupazione presso:

- imprese di progettazione e produzione di apparati e sistemi, industrie manifatturiere, settori delle amministrazioni pubbliche e imprese di servizi che applicano tecnologie e infrastrutture informatiche per il trattamento dei dati;
- imprese di progettazione e realizzazione di prodotti e sistemi informatici (software e hardware);
- imprese di servizi (ad esempio nei settori delle banche e dei trasporti) e pubbliche amministrazioni che sviluppano e utilizzano sistemi informatici anche distribuiti e mobili;
- imprese che realizzano sistemi integrati con significative componenti informatiche (ad esempio, nei campi dell'elettronica e delle telecomunicazioni);
- industrie che utilizzano strumenti informatici nei processi produttivi;
- imprese manifatturiere in cui sono sviluppate funzioni di dimensionamento e realizzazione di architetture complesse, di sistemi automatici, di processi e di impianti per l'automazione e la robotica che integrino componenti informatiche, apparati di misure, trasmissione e attuazione;
- imprese di progettazione, produzione ed esercizio di apparati, sistemi e infrastrutture riguardanti l'acquisizione e il trasporto delle informazioni e la loro utilizzazione in applicazioni telematiche;
- imprese di servizi per l'approvvigionamento e la gestione dei materiali, per l'organizzazione aziendale e della produzione, per l'organizzazione e automazione dei sistemi produttivi, per la logistica.

Il percorso di studi soddisfa il Body of Knowledge in Ingegneria Informatica redatto dal Gruppo Italiano di Ingegneria Informatica (GII), che definisce i contenuti e le materie da inserire in un corso di Laurea in Ingegneria Informatica.

Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo 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 (I.C.T.), che in diversi settori applicativi che utilizzano tali tecnologie. Il corso dovrà pertanto fornire, 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.

Obiettivi formativi qualificanti del Corso di Laurea Specialistica in Informatica sono:

- l'acquisizione di solide conoscenze, sia teoriche che applicative, dei diversi settori di base dell'Informatica;
- la conoscenza approfondita del metodo scientifico di indagine e la capacità di comprendere ed utilizzare gli strumenti matematici di supporto alle competenze informatiche;
- la conoscenza approfondita dei principi e delle strutture dei sistemi di elaborazione, nonché lo sviluppo di competenze operative e di laboratorio per il loro utilizzo;
- la conoscenza approfondita di tecniche e metodi, di base ed avanzati, per l'analisi, la progettazione, lo sviluppo e la manutenzione di sistemi e reti informatiche;
- la conoscenza di diversi settori applicativi;
- l'acquisizione di elementi di base di cultura professionale e di organizzazione aziendale;
- la capacità di usare efficacemente almeno una lingua dell'Unione Europea, in aggiunta all'italiano, nell'ambito delle attività e dei rapporti professionali, in particolare di comprendere e produrre documentazione scientifica e tecnica in lingua inglese;
- la capacità di lavorare sia in gruppo che autonomamente, anche assumendo responsabilità organizzative e di coordinamento.

Il piano degli studi permette la definizione di opportuni percorsi formativi atti ad indirizzare le competenze acquisite verso determinate specializzazioni. Tali percorsi comprendono, in ogni caso, le attività necessarie alla realizzazione degli obiettivi formativi sopra indicati. In particolare sono previste 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 per la quale è previsto un numero di crediti elevato (da 21 a 27) ma giustificato dall'impegno anche temporale richiesto.

Sbocchi occupazionali e professionali per i 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.

I laureati magistrali, in particolare, potranno trovare occupazione presso:

- imprese di progettazione e realizzazione di prodotti e sistemi informatici (software, hardware e servizi);
- imprese di servizi (ad esempio nei settori delle banche e dei trasporti) e pubbliche amministrazioni che progettano e sviluppano sistemi informatici anche distribuiti e mobili;
- imprese che realizzano sistemi integrati con innovative componenti informatiche (ad esempio, nei campi dell'elettronica e delle telecomunicazioni);
- aziende che utilizzano strumenti informatici innovativi nei processi produttivi, gestionali e commerciali;
- imprese manifatturiere in cui sono sviluppate funzioni di progetto e realizzazione di architetture complesse, di sistemi automatici, di processi e di impianti per l'automazione e la robotica che integrino componenti informatiche, apparati di misure, trasmissione e attuazione;
- imprese di progettazione, produzione ed esercizio di apparati, sistemi e infrastrutture riguardanti l'acquisizione e il trasporto delle informazioni e la loro utilizzazione in applicazioni telematiche;
- centri di ricerca e di ricerca e sviluppo in ambito pubblico e privato che operino in settori innovativi nell'ambito della ingegneria informatica.

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA
*(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 1	MAT/05	12	Economia ed organizzazione aziendale	ING-IND/35	6
Fondamenti di informatica + Laboratorio di programmazione	ING-INF/05	9	Fisica generale 1	FIS/01	9
Geometria	MAT/03	9	Fondamenti di programmazione	ING-INF/05	9
	Lingua inglese 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>
Analisi matematica 2	MAT/05	6	Basi di dati	ING-INF/05	9
Fisica generale 2	FIS/01	6	Fondamenti di controlli automatici	ING-INF/04	9
Principi ed applicazioni dell'energia elettrica	ING-IND/31	9	Fondamenti di elettronica	ING-INF/01	9
Teoria dei segnali	ING-INF/05	9	Sistemi operativi	ING-INF/05	6

3° anno (non attivato nell'a.a. 2010/2011)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Ingegneria del software	ING-INF/05	9	Calcolatori elettronici	ING-INF/05	9
Reti logiche	ING-INF/05	9	Reti di telecomunicazione	ING-INF/03	6
Robotica industriale	ING-INF/04	6			
	Attività a scelta				12 <i>CFU</i>
	Attività professionalizzante				6 <i>CFU</i>
	Prova finale				3 <i>CFU</i>

Attività professionalizzanti (6 CFU)

Internato di laboratorio
Laboratorio di amministrazione di reti di calcolatori
Laboratorio web
Tirocinio

Propedeuticità obbligatorie:

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

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA INFORMATICA
*(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>
Ricerca operativa	MAT/09	9	Sicurezza nelle reti	ING-INF/03	9
Sistemi informativi	ING-INF/05	9	Sistemi operativi e in tempo	ING-INF/05	9
Sistemi multivariabili	ING-INF/04	9	reale		
	Lingua inglese 2				3 <i>CFU</i>
	Attività a scelta e/o caratterizzanti				12 <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>
Intelligenza artificiale	ING-INF/05	9	Sistemi distribuiti	ING-INF/05	9
Visione artificiale	ING-INF/05	9			
	Attività a scelta e/o caratterizzanti				12 <i>CFU</i>
	Prova finale				21 <i>CFU</i>

Attività caratterizzanti (12 CFU)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Robotica	ING-INF/05	6	Sistemi orientati ad Internet	ING-INF/05	6
Sistemi di elaborazione	ING-INF/05	6			
Sistemi non lineari	ING-INF/04	6			

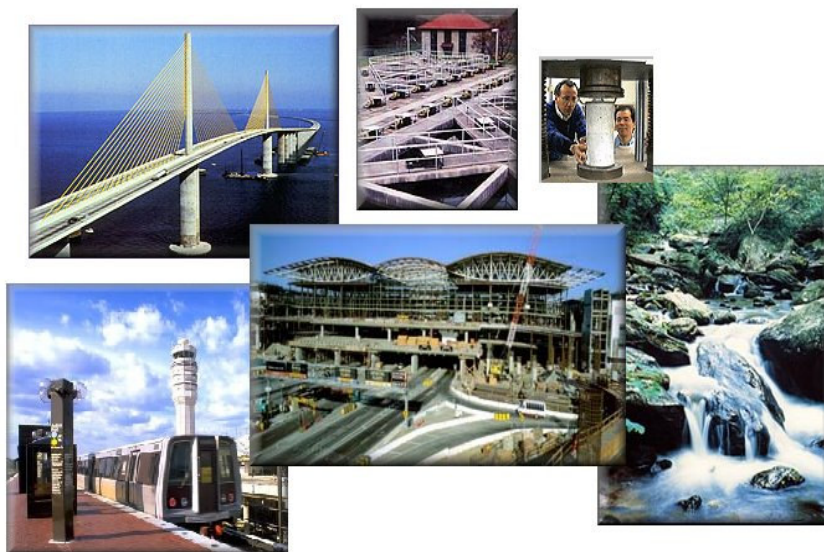
Attività a scelta (12 CFU)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Acustica applicata	ING-IND/11	6	Azionamenti elettrici per	ING-IND/32	6
Teoria dell'informazione	ING-INF/03	6	l'automazione ⁽¹⁾		
			Economia e gestione	ING-IND/35	6
			dell'innovazione e dei		
			progetti		
			Sistemi embedded	ING-INF/05	6
			Teoria del traffico	ING-INF/03	6

⁽¹⁾ Gli studenti che scelgono questo corso seguiranno le lezioni dell'omonimo corso della Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica per un numero di crediti pari a 6 e concorderanno con il docente i meccanismi di valutazione.

Lo studente deve scegliere almeno 12 CFU tra le attività caratterizzanti. I 12 CFU per attività a scelta possono essere destinati agli insegnamenti dell'elenco precedente ovvero ad altri insegnamenti previsti nei piani di studio dei corsi di laurea magistrale in ingegneria elettronica e ingegneria delle telecomunicazioni.

CORSI DI STUDIO DEL SETTORE INDUSTRIALE



NOTE INFORMATIVE
SUI CORSI DI STUDIO IN INGEGNERIA GESTIONALE

Tutte le norme sono contenute nei regolamenti didattici del corso di laurea in ingegneria gestionale e del corso di laurea magistrale in ingegneria gestionale, consultabili sul sito web <http://ingegneria.unipr.it>

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

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

Il livello di competenze conseguito al termine del percorso formativo permette al laureato di inserirsi ed operare nel mondo del lavoro. La preparazione generale fornita consente al laureato di acquisire, anche autonomamente, ulteriori competenze specifiche.

Il corso di laurea triennale ha nel contempo l'essenziale funzione di preparare al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale, che fornisce una più completa ed 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.

Il percorso formativo è unico, articolato in semestri nei quali vengono sviluppate in progressione le seguenti principali competenze e abilità:

- Primo anno: dedicato agli insegnamenti di Analisi matematica, Algebra, Fisica, Diritto ed Economia, Informatica e alla Lingua straniera;
- Secondo anno: oltre al completamento, in un primo periodo, delle discipline di base, vengono considerate le materie di attività caratterizzanti, quali: Economia aziendale, Impianti Industriali, Disegno e progettazione, Elettrotecnica, Fisica tecnica;
- Terzo anno: rivolto alle discipline maggiormente applicative e al completamento delle conoscenze necessarie per il proseguimento degli studi nella laurea magistrale.

Trovano collocazione gli insegnamenti Gestione aziendale, Sistemi energetici e Gestione della produzione e Tecnologie di produzione. Il percorso è completato con le attività previste dal D.M. 270/04 (Attività a scelta, Altre attività e Prova finale), alcune delle quali sono organicamente integrate nei corsi applicativi del terzo anno. 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.

Sbocchi occupazionali e professionali per i laureati in ingegneria gestionale

La figura dell'ingegnere gestionale è ampiamente richiesta dalla realtà aziendale e produttiva, come testimoniato dall'alto numero di tecnici impegnati in attività gestionali caratterizzate da un ampio uso delle tecnologie dell'informazione nelle aziende di produzione di beni e servizi 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 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 della qualità e della sicurezza, 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 come obiettivi specifici:

- 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 (logistica, produzione, marketing, finanza, amministrazione e controllo);
- la complementare enfasi posta sull'approfondimento di modelli analitici ed interpretativi della natura dei rapporti interorganizzativi 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 Laureato Magistrale in Ingegneria Gestionale sarà in possesso di una solida conoscenza delle tecnologie di integrazione e coordinamento aziendale e delle metodologie quali-quantitative a supporto delle decisioni aziendali. Tale strumentazione evoluta potrà proficuamente essere applicata alla gestione di sistemi produttivi e progetti di innovazione nei quali la variabile organizzativa riveste ruolo di notevole criticità nonché alla gestione di problematiche commerciali e finanziarie rispetto alle quali la conoscenza tecnico-scientifica appare condizione imprescindibile di efficacia dell'operare. Il percorso formativo della Laurea Magistrale si articola in un primo anno caratterizzato da insegnamenti riconducibili ai settori scientifico-disciplinari caratterizzanti, quali: ingegneria economico-gestionale, tecnologia e sistemi di lavorazione, impianti industriali meccanici; vengono inoltre impartiti insegnamenti connessi coi metodi e modelli a supporto delle decisioni e ai sistemi informativi aziendali, 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 dell'anno successivo.

Il secondo anno prevede cinque curricula, con insegnamenti teorici ed attività applicative afferenti ai settori caratterizzanti e affini, rivolti alla gestione d'impresa, alle gestione dei processi di innovazione, alle gestione dei sistemi energetici e alla gestione dei sistemi logistico/produttivi ed all'automazione industriale. Il Percorso si completa con le Attività a scelta e le Altre attività a valenza di lavori di progetto/laboratorio con possibilità di svolgere esperienze pratiche, business simulation e Tirocini formativi professionalizzanti. La progettazione e lo svolgimento della "tesi" di laurea magistrale viene riservato un numero di crediti formativi congruo rispetto alla finalità di stimolare capacità di elaborazione dei problemi ed autonomia decisionale ed operativa.

Sbocchi occupazionali e professionali per i laureati magistrali in ingegneria gestionale

Gli ambiti professionali tipici per i laureati magistrali della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche. I laureati magistrali potranno trovare occupazione presso imprese manifatturiere, imprese di servizi, intermediari finanziari e pubblica amministrazione per

- programmazione e controllo della produzione,
- organizzazione aziendale e gestione delle risorse umane,
- logistica aziendale: approvvigionamenti, trasporti, distribuzione,
- supply chain management: rapporti integrati verticali di filiera produttiva e distributiva con clienti e fornitori,
- project management con riferimento alla gestione delle commesse impiantistiche, infrastrutturali e a progetti di riorganizzazione aziendale,
- marketing strategico ed operativo sia di tipo industriale (business-to-business) sia rivolto al consumatore finale (business-to-consumer),
- amministrazione, contabilità industriale e controllo di gestione anche con riferimento alla analisi delle prestazioni aziendali complesse,
- finanza aziendale (ordinaria/straordinaria), merchant & investment banking,
- automazione dei sistemi produttivi.

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA GESTIONALE

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	12	Economia e diritto	IUS/05 +	9
Chimica	CHIM/07	6		ING-IND/35	
Geometria	MAT/03	9	Fisica generale	FIS/01	9
			Informatica aziendale	ING-INF/05	6 ⁽¹⁾

2° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Disegno e progettazione industriale	ING-IND/14	12	Economia aziendale	ING-IND/35	9
			Fisica tecnica	ING-IND/10	9
Principi e applicazioni dell'energia elettrica ⁽²⁾	ING-IND/32	6	Statistica	+ING-IND/11 MAT/06	9
			Tecnologie di produzione	ING-IND/16	9

3° anno (non attivato nell'a.a. 2010/2011)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Gestione aziendale	ING-IND/35	9	Fondamenti di meccanica	ING-IND/13	9
Impianti industriali	ING-IND/17	9	Gestione della produzione	ING-IND/17	12
Metodi lineari per la gestione	MAT/03	6 ⁽¹⁾	Macchine e sistemi energetici	ING-IND/08	9
	Attività a scelta				12 <i>CFU</i>
	Lingua inglese				3 <i>CFU</i>
	Prova finale				3 <i>CFU</i>

⁽¹⁾ di cui 3 CFU per "Altre attività", da svolgersi negli insegnamenti indicati

⁽²⁾ dall'anno accademico 2011/2012 i CFU riferibili all'insegnamento integrato saranno pari a 9 (6 CFU del SSD ING-IND/32 + 3 CFU del SSD FIS/01)

Propedeuticità obbligatorie:

Geometria è propedeutica a Metodi lineari per la gestione.

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA GESTIONALE

1° anno

<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	Dispositivi dell'integrazione aziendale ⁽¹⁾	ING-IND/13	9
Produzione assistita dal calcolatore	ING-IND/16	9	Logistica industriale	ING-IND/17	9
Sistemi organizzativi e project management	ING-IND/35	9	Metodi e modelli a supporto delle decisioni	MAT/03 + MAT/06	12

2° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Sistemi di controllo di gestione	ING-IND/35	9	Supply chain management	ING-IND/17	9
Insegnamenti di curriculum			21 <i>CFU</i>		
Attività a scelta			9 <i>CFU</i>		
Prova finale			15 <i>CFU</i>		

Curriculum "Finanza ed innovazione"

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Laboratorio di business planning e valutazione aziendale / Tirocinio		6	Finanza aziendale	ING-IND/35	9
Strategia aziendale	ING-IND/35	6			

Curriculum "Gestione dei sistemi logistico/produttivi"

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
			Complementi di logistica industriale e supply chain management	ING-IND/17	6
			Laboratorio di gestione della produzione / Tirocinio	ING-IND/17	6
			Simulazione dei sistemi logistici		9

Curriculum "Gestione dei sistemi energetici"

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Efficienza energetica e fonti rinnovabili	ING-IND/10	9	Impatto ambientale dei sistemi energetici	ING-IND/08	6
			Laboratorio di gestione dell'energia / Tirocinio		6

Curriculum "Gestione d'impresa"

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Marketing	ING-IND/35	6	Gestione dell'innovazione e progettazione di prodotto	ING-IND/14 +ING-IND/35	9
			Laboratorio di gestione aziendale / Tirocinio		6

⁽¹⁾ di cui 3 CFU per "Altre attività", da svolgersi nell'insegnamento indicato.

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA GESTIONALE

Attività a scelta (9 CFU)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Diritto comunitario dei trasporti <i>Jean Monnet</i>	IUS/06	3	Gestione dei progetti di impianto	ING-IND/17	9
Geometria B	MAT/03	3	Impianti dell'industria alimentare	ING-IND/17	9
Legislazione delle opere pubbliche e dell'edilizia	IUS/10	3	Tecnologie dell'integrazione aziendale	ING-IND/16	3

NOTE INFORMATIVE
SUI CORSI DI STUDIO IN INGEGNERIA MECCANICA

Tutte le norme sono contenute nei regolamenti didattici del corso di laurea in ingegneria meccanica e del corso di laurea magistrale in ingegneria meccanica, consultabili sul sito web <http://ingegneria.unipr.it>

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

Il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica si pone come obiettivi principali la formazione di ingegneri con adeguata conoscenza degli aspetti metodologici delle scienze di base, delle scienze dell'ingegneria industriale in generale e dotati di competenze specifiche proprie dell'ingegneria meccanica. Il laureato in Ingegneria meccanica dovrà 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 genere, 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;
- oltre alla Prova di conoscenza alla Lingua straniera, si considerano poi le materie con contenuto tecnico di tipo affine e integrativo, quali la Meccanica dei fluidi, l'Elettronica e l'Economia ed organizzazione aziendale;
- vengono inoltre considerate le materie di attività caratterizzanti, quali: Tecnologie di chimica applicata, 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 Macchine, Impianti meccanici, Costruzione di macchine, Meccanica applicata alle macchine.

Il percorso formativo si completa con le Attività a scelta, le Altre attività (nei Laboratori e di Tirocinio presso aziende) e la Prova finale. Le lezioni e le esercitazioni vengono impartite in aula con possibilità, come detto, di attività pratiche di laboratorio presso il CEDI (Centro Didattico di Ingegneria) e presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale. 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.

Sbocchi occupazionali e professionali per i laureati in ingegneria meccanica

Il Laureato in Ingegneria Meccanica ha ampie possibilità di impiego, inserendosi con rapidità e con buone possibilità di successo in diversi ambiti; la sua ampia preparazione gli permette di collocarsi nel mondo del lavoro con prospettive occupazionali presso diverse industrie, pur lasciandogli la possibilità di svolgere la libera professione in settori più propriamente rivolti alla progettazione. Facendo riferimento alle richieste provenienti dalle aziende del territorio, i laureati triennali in Ingegneria Meccanica trovano buone possibilità occupazionali nelle aziende del settore meccanico ed elettromeccanico, impiantistico, dell'automazione e di produzione e conversione dell'energia. Per quanto riguarda la classificazione delle Unità Professionali dell'ISTAT, si fa riferimento all'unità 2.2.1 – Ingegneri e professioni assimilate, dove si individua la seguente figura professionale 2.2.1.1.1 – Ingegneri meccanici; le professioni comprese in questa unità applicano le conoscenze dell'ingegneria meccanica per disegnare, progettare, controllare le caratteristiche funzionali, produrre strumenti, motori, macchine ed altre attrezzature meccaniche (inclusa la loro manutenzione), conducono ricerche e studi sulle caratteristiche tecnologiche dei materiali utilizzati e dei loro processi di produzione; sovrintendono e dirigono tali attività.

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 spinta 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 nel controllo di 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; 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. I curricula previsti sono rivolti alla progettazione, all'automazione, all'energia e alla produzione, coinvolgono discipline dei Settori caratterizzanti e affini ed 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.

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. 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.

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA MECCANICA

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	Disegno di macchine	ING-IND/15	9
Chimica	CHIM/07	6	Economia ed organizzazione aziendale	ING-IND/35	9
Geometria	MAT/03	9	Fisica generale 1	FIS/01	9
			Lingua inglese		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 2	MAT/05	6	Applicazioni industriali	ING-IND/32	9
Fisica generale 2	FIS/03	6	elettriche + Elementi di elettronica	+ ING-INF/01	
Meccanica razionale	MAT/07	6	Fisica tecnica	ING-IND/10	9
Tecnologia meccanica	ING-IND/16	9	Scienza delle costruzioni	ICAR/08	6
			Tecnologie di chimica applicata	ING-IND/22	9

3° anno (non attivato nell'a.a. 2010/2011)

<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
Macchine	ING-IND/08	9	Meccanica applicata alle macchine	ING-IND/13	9
Meccanica dei fluidi	ICAR/01	6			
			Attività a scelta		12 <i>CFU</i>
			Altre attività		6 <i>CFU</i>
			Prova finale		3 <i>CFU</i>

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

1° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Complementi di costruzione di macchine + Disegno assistito dal calcolatore ⁽¹⁾	ING-IND/14 + ING-IND/15	9	Macchine elettriche e azionamenti elettrici + Elettronica industriale	ING-IND/32 + ING-INF/01	12
Complementi di macchine	ING-IND/08	9	Servizi generali di impianto	ING-IND/17	9
Diagnostica e dinamica dei sistemi meccanici	ING-IND/13	9	Termofluidodinamica applicata	ING-IND/10 +ING-IND/11	9
Produzione assistita dal calcolatore 1	ING-IND/16	6			

2° anno

Insegnamenti di curriculum	30 <i>CFU</i>
Attività a scelta	9 <i>CFU</i>
Altre attività	6 <i>CFU</i>
Prova finale	12 <i>CFU</i>

Curriculum "Automazione industriale e progettazione"

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Meccanica dei materiali e integrità strutturale	ING-IND/14	9	Meccatronica	ING-IND/13	9
			Metodo degli elementi finiti nella progettazione meccanica	ING-IND/14	6
			Robotica e azionamenti meccanici	ING-IND/13	6

Curriculum "Energia"

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Energetica	ING-IND/10	6	Impatto ambientale dei sistemi energetici + Motori termici per trazione	ING-IND/08	9
Oleodinamica e pneumatica + Sperimentazione sulle macchine ⁽¹⁾	ING-IND/08	9	Termofluidodinamica applicata alla progettazione antincendio	ING-IND/10	6

Curriculum "Produzione"

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Produzione assistita dal calcolatore 2	ING-IND/16	3	Gestione della produzione	ING-IND/17	12
Sistemi di controllo di gestione	ING-IND/35	9	Project management	ING-IND/17	6

⁽¹⁾ Vedi Sostituzioni.

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA MECCANICA

Attività a scelta (9 CFU)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Acustica applicata	ING-IND/11	6	Meccanica delle vibrazioni	ING-IND/13	9
Dinamica e controllo delle macchine	ING-IND/08	6	Sicurezza degli impianti industriali	ING-IND/17	6
Progettazione di prodotti in materiale polimerico	ING-IND/14	6			
Attività integrativa di progetto			3 CFU		

I 9 CFU per attività a scelta possono anche essere destinati ad insegnamenti presenti in *Curricula* del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, diversi dal *Curriculum* inserito nel proprio piano degli studi.

Altre attività (6 CFU)

	<i>CFU</i>
Etica e pratica professionale dell'ingegnere ⁽¹⁾	1
Laboratorio specialistico (<i>2° periodo</i>)	6
Tirocinio	6

⁽¹⁾ Il CFU acquisito in "Etica e pratica professionale dell'ingegnere" verrà considerato in soprannumero.

Sostituzioni

<i>Gli studenti che hanno sostenuto l'esame di:</i>	<i>devono sostituire l'esame di:</i>	<i>con l'esame di:</i>
Disegno assistito dal calcolatore (4 CFU)	Complementi di costruzione di macchine + Disegno assistito dal calcolatore (9 CFU)	Complementi di costruzione di macchine + Progettazione di prodotti in materiale polimerico (9 CFU)
Oleodinamica e pneumatica (4 CFU)	Oleodinamica e pneumatica + Sperimentazione sulle macchine (9 CFU)	Dinamica e controllo delle macchine + Sperimentazione sulle macchine (9 CFU)

Gli studenti che nel corso di laurea triennale hanno già sostenuto esami di insegnamenti del corso di laurea magistrale in ingegneria meccanica devono obbligatoriamente presentare al CCSU in Ingegneria Meccanica una richiesta di sostituzione.

NOTE INFORMATIVE
SUL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA MECCANICA
DELL'INDUSTRIA ALIMENTARE

Tutte le norme sono contenute nei regolamenti didattici del corso di laurea magistrale in ingegneria meccanica dell'industria alimentare, consultabili sul sito web <http://ingegneria.unipr.it>

Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo della laurea magistrale in ingegneria meccanica dell'industria alimentare

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica dell'Industria Alimentare si propone come obiettivi specifici la creazione di una figura 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 alle materie dei settori scientifici disciplinari proprie dell'industria alimentare quali: Chimica organica, Microbiologia Agraria, Scienze e tecnologie degli alimenti, Impianti industriali meccanici. Questo al fine di approfondire le conoscenze di base dell'industria alimentare non proprie del laureato Triennale in Ingegneria Meccanica, per affrontare in modo appropriato le discipline di contenuto più specialistico e applicativo dell'anno successivo.

Il secondo anno prevede un unico curricula, 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. 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 dell'industria alimentare

Gli ambiti professionali tipici per i Laureati Magistrali in Ingegneria Meccanica dell'Industria Alimentare 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.

**CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA MECCANICA
DELL'INDUSTRIA ALIMENTARE**

1° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Microbiologia degli alimenti	AGR/16	9	Igiene degli alimenti	VET/04	6
Scienza e tecnologia alimentare	AGR/15	9	Impianti dell'industria alimentare	ING-IND/17	9
			Servizi generali di impianto	ING-IND/17 ING-IND/10	9 9
			Termofluidodinamica applicata		

2° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Materiali, tecnologie ed impianti per il confezion. alimentare	ING-IND/17 +ING-IND/22	9	Macchine per l'industria alimentare	ING-IND/08	6
Produzione assistita dal calcolatore	ING-IND/16	9	Meccanica e costruzione delle macchine per l'industria alimentare	ING-IND/13 +ING-IND/14	9
			Simulazione dei sistemi logistici	ING-IND/17	6
	Attività a scelta			9 <i>CFU</i>	
	Tirocinio			6 <i>CFU</i>	
	Prova finale			15 <i>CFU</i>	

Attività a scelta (9 CFU)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Complementi di macchine Diagnostica e dinamica dei sistemi meccanici	ING-IND/08 ING-IND/13	9 9	Metodo degli elementi finiti nella progettazione meccanica	ING-IND/14	6
Marketing	ING-IND/35	6	Project management	ING-IND/17	6
Sistemi di controllo di gestione	ING-IND/35	9	Supply chain management	ING-IND/17	9
Sistemi organizzativi e project management	ING-IND/35	9	Tecniche di costruzione di impianti	ING-IND/17	3

PARTE II



VECCHIO ORDINAMENTO

D.M. 509/99

CORSI DI STUDIO DELLA FACOLTA' DI INGEGNERIA

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

La **laurea** ha durata triennale e ha l'obiettivo di assicurare allo studente un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali, anche nel caso in cui sia orientato all'acquisizione di specifiche conoscenze professionali.

La **laurea specialistica** ha durata biennale, oltre il triennio della laurea, e ha l'obiettivo di fornire allo studente una formazione di livello avanzato per l'esercizio di attività di elevata qualificazione in ambiti specifici.

La laurea permette di accedere direttamente al mondo del lavoro o di proseguire gli studi per conseguire la laurea specialistica. Alla laurea specialistica si accede solo se in possesso della laurea.

Al compimento degli studi viene conseguita:

- la "laurea", con la qualifica accademica di dottore, per coloro che hanno concluso il percorso di studi triennale;
- la "laurea specialistica", con la qualifica accademica di dottore magistrale, per coloro che hanno conseguito il titolo con gli ulteriori due anni dopo la laurea, nonché per coloro che hanno conseguito la laurea secondo gli ordinamenti didattici previgenti al D.M. n. 509 del 3 novembre 1999.

Per gli studenti del **vecchio ordinamento (D.M. 509/99)** iscritti prima dell'anno accademico 2009/2010 resta in vigore il terzo anno delle lauree precedenti; pertanto, gli studenti del vecchio ordinamento in regola con le iscrizioni ovvero "in corso" troveranno ancora attivi gli insegnamenti dell'anno a cui sono iscritti. Per gli insegnamenti degli anni precedenti sarà comunque possibile sostenere gli esami con gli stessi docenti di cui si sono eventualmente seguite le lezioni ovvero con una commissione appositamente nominata dal Preside.

In ogni caso gli studenti iscritti negli anni accademici precedenti potranno sia proseguire gli studi nell'ordinamento di cui al D.M. 509/99, sia passare agli anni di corso attivati nel nuovo ordinamento ridefinito ai sensi del D.M. 270/04.

Nell'anno accademico 2010/2011 saranno pertanto attivi i seguenti corsi di studio (D.M. 4 agosto 2000, Determinazione delle classi delle lauree universitarie - D.M. 28 novembre 2000, Determinazione delle classi delle lauree specialistiche):

D.M. 509/99 – VECCHIO ORDINAMENTO
(3° anno dei corsi di laurea)

- corso di laurea in ingegneria civile, classe 8
- corso di laurea in ingegneria per l'ambiente e il territorio, classe 8
- corso di laurea in ingegneria delle telecomunicazioni, classe 9
- corso di laurea in ingegneria elettronica, classe 9
- corso di laurea in ingegneria informatica, classe 9
- corso di laurea in ingegneria gestionale, classe 10
- corso di laurea in ingegneria meccanica, classe 10



Veduta aerea della sede scientifica della Facoltà di Ingegneria.

INFORMAZIONI COMUNI AI CORSI DI STUDIO

Crediti formativi universitari

I corsi di studio sono formulati con riferimento al credito formativo universitario (CFU). Al 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 degli studi ufficiali, sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto.

Organizzazione dei corsi di laurea e dei corsi di laurea specialistica

L'anno accademico comprende di norma 60 CFU. Ogni anno è articolato in due periodi di attività didattica (della durata di tredici settimane ciascuno) separati da periodi di esclusiva valutazione finale degli studenti.

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

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

Frequenza ai corsi

La frequenza ai corsi è un diritto/dovere degli studenti. Gli studenti ottengono automaticamente l'attestazione di frequenza al termine del periodo nel quale l'insegnamento previsto nel loro piano degli studi è stato impartito.

Modalità di iscrizione agli esami

L'iscrizione agli esami è obbligatoria e avviene esclusivamente via Internet collegandosi all'apposita sezione "Iscrizione agli esami via Internet" (sito web <http://www.unipr.it>).

Per essere ammesso agli esami di profitto, lo studente deve:

- avere i relativi insegnamenti nel proprio piano degli studi;
- avere ottenuto l'attestazione di frequenza;
- avere soddisfatto le propedeuticità obbligatorie indicate nel presente Manifesto degli Studi;
- essere in regola con il pagamento della tassa di iscrizione e dei contributi.

Conoscenza delle lingue straniere

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

c) riconoscimento di crediti su certificazione riconosciuta;

d) prova di conoscenza della lingua.

Gli studenti non in grado di acquisire i crediti autonomamente potranno seguire i corsi di lingue straniere del Settore Abilità Linguistiche di Ateneo.

"Attività a scelta" e "Altre attività"

Nell'anno accademico 2010/2011, per quanto concerne le "Attività a scelta" e le "Altre attività", gli studenti potranno direttamente sostenere le relative prove, per il numero di CFU previsto dal proprio piano degli studi e limitatamente agli insegnamenti e alle attività indicate negli elenchi riportati, per ogni corso di studio, nel presente Manifesto degli Studi. Gli studenti, qualora non intendano optare per insegnamenti riportati nei suddetti elenchi, dovranno inoltrare opportuna richiesta al competente Consiglio di Corso di Studio, inderogabilmente nel periodo dal 4 al 15 ottobre 2010.

I competenti Presidenti dei Consigli di Corso di Studio potranno valutare autonomamente eventuali richieste di scelta di insegnamenti, non inclusi nell'elenco del corso di studio a cui lo studente è iscritto, che non siano di particolare complessità.

La Facoltà si riserva di prevedere eventuali provvedimenti a carico degli studenti che sosterranno esami a scelta non previsti negli elenchi di cui sopra, senza aver inoltrato opportuna richiesta al competente Consiglio di Corso di Studio nei termini indicati.

Analoga procedura verrà adottata per la scelta delle "Altre attività", per le quali eventuali ulteriori indicazioni sono riportate nel presente Manifesto degli Studi.

I corsi di "Scrittura tecnica e comunicazione" e "Etica e pratica professionale dell'ingegnere", ove presenti, sono destinati agli allievi che ne effettueranno la scelta perentoriamente dal 2 al 30 novembre 2010, mediante la compilazione di un apposito modulo che sarà predisposto e diffuso dalla Presidenza.

Per l'acquisizione dei crediti del corso di "Scrittura tecnica e comunicazione" è obbligatoria la frequenza ad almeno il 70% delle lezioni previste e il superamento di un test finale sugli argomenti trattati durante le lezioni.

Per l'acquisizione dei crediti del corso di "Etica e pratica professionale dell'ingegnere" è obbligatoria la frequenza ad almeno il 70% delle lezioni previste.

I tirocini vengono attuati sulla base del regolamento approvato dal Consiglio di Facoltà e nel rispetto della normativa vigente, con particolare riferimento al D.M. 142/98, e secondo la disponibilità accertata 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 laurea si avvale di un docente in qualità di delegato per il tirocinio al quale fare riferimento.

Le attività di "Tirocinio" e quelle di "Laboratorio" o "Internato" possono iniziare dopo che lo studente abbia acquisito almeno 110 CFU del piano di studio statutario.

Contenuti e modalità di svolgimento della prova finale - Esame di laurea e di laurea specialistica

La prova finale per il conseguimento della laurea consta di una relazione scritta individuale e della sua esposizione, su un argomento o progetto concordato con un docente della Facoltà (relatore) e svolto dallo studente nell'ambito di uno degli insegnamenti o di altre attività formative a Manifesto.

La prova finale per il conseguimento della laurea specialistica consiste in un'attività di progettazione o di analisi nel relativo settore dell'ingegneria, concordata con un docente della Facoltà (relatore) e sviluppata dallo studente con un significativo apporto personale, seguita dalla redazione di una relazione scritta (tesi). Nella prova finale il candidato deve dimostrare padronanza degli argomenti, capacità di operare in modo autonomo e una adeguata capacità di comunicazione.

La discussione della tesi sarà sostenuta davanti a una Commissione (Commissione di Laurea o di Laurea Specialistica) composta da almeno 7 membri. La Commissione valuterà in modo complessivo la preparazione di base e professionale del candidato tenendo conto delle risultanze dell'intera carriera universitaria, comprensiva del lavoro relativo alla preparazione della tesi.

La votazione, pesata in relazione ai crediti, viene espressa in centodecimi. L'esame di laurea si intende superato se la votazione è pari o superiore a 66/110. Il voto che si ottiene dalla prova finale non fa media ma viene utilizzato come eventuale incremento per il voto di laurea. Per la concessione della lode è richiesta l'unanimità della Commissione.

Termini e modalità di attribuzione e di consegna della tesi di laurea e di laurea specialistica

La domanda di ammissione all'esame di laurea, accompagnata da n. 4 copie del frontespizio della tesi, firmate dal relatore, riportante il titolo definitivo, i nominativi del relatore stesso e degli eventuali correlatori, deve essere presentata dal candidato alla Segreteria Studenti almeno 30 giorni prima dalla data fissata per l'esame di laurea. Il relatore deve essere un docente ufficiale di un insegnamento della facoltà all'atto della presentazione della domanda.

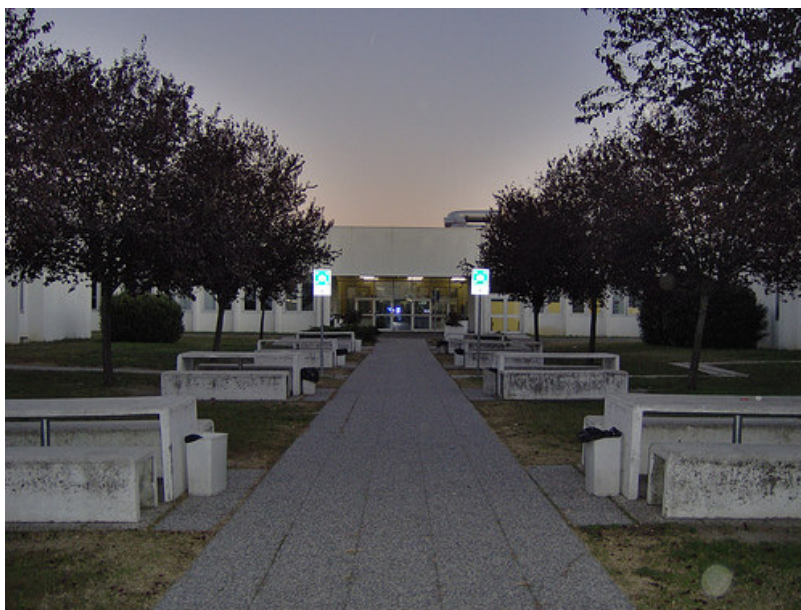
Entro dieci giorni dalla data fissata per l'esame di laurea i candidati devono:

- aver svolto un'attività complessiva, accertata dalla Segreteria Studenti, corrispondente ai crediti previsti dalle seguenti tabelle:

Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	Corsi di Laurea in Ingegneria Civile, Ingegneria Gestionale, Ingegneria Meccanica, Ingegneria delle Telecomunicazioni, Ingegneria Elettronica e Ingegneria Informatica
almeno 174 CFU del piano degli studi ufficiale	almeno 175 CFU del piano degli studi ufficiale

Corsi di Laurea Specialistica in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Ingegneria Civile, Ingegneria Gestionale, Ingegneria Meccanica e Ingegneria Meccanica dell'Industria Alimentare	Corsi di Laurea Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni, Ingegneria Elettronica e Ingegneria Informatica
almeno 285 CFU del piano degli studi ufficiale	almeno 276 CFU del piano degli studi ufficiale

- restituire alla Segreteria Studenti il libretto universitario;
- depositare alla Segreteria Studenti n. 2 copie della tesi in forma cartacea e n. 1 copia in formato elettronico, nonché un riassunto (max 2 pagine) della tesi di laurea in sette copie.



Vialetto pedonale di collegamento tra la sede didattica della Facoltà di Ingegneria ed il relativo ampliamento.

Alcune note sull'organizzazione della didattica

Sovrapposizioni di orario

L'ampiezza dell'offerta didattica della Facoltà nei singoli corsi di studio, 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. In particolare può risultare impossibile garantire la completa fruibilità di tutti gli insegnamenti attivati. Gli allievi sono pertanto invitati a prendere visione della disposizione oraria delle attività didattiche dei singoli insegnamenti prima di compilare il loro piano degli studi.

Insegnamenti mutuati da altre Facoltà

Nel Manifesto degli Studi sono presenti insegnamenti erogati da altre Facoltà dell'Ateneo che, nell'ambito della loro autonomia, possono avere stabilito modalità di verifica dell'apprendimento, e più in generale di tipo organizzativo, differenti da quelle della Facoltà di Ingegneria. Gli allievi dovranno attenersi alle modalità definite dalla Facoltà che eroga gli insegnamenti.

Valutazioni garantite nelle sessioni immediatamente precedenti le prove finali

Le sessioni di esame immediatamente precedenti gli appelli di laurea e di laurea specialistica non sono sempre interamente utilizzabili dai laureandi, dal momento che la Segreteria Studenti richiede che i verbali d'esame dei laureandi siano consegnati con dieci giorni di anticipo rispetto alla data della prova finale. Gli allievi sono invitati a consultare il calendario accademico della Facoltà per conoscere le date ultime per la consegna dei verbali.

Prove d'esame per i corsi di studio del vecchio ordinamento (1° e 2° anno)

Gli studenti iscritti al vecchio ordinamento conservano il diritto a conseguire il relativo titolo completando il loro piano degli studi. Le precedenze d'esame obbligatorie per insegnamenti del vecchio ordinamento sono state abolite e devono intendersi solo come precedenze consigliate. I docenti incaricati degli esami del vecchio ordinamento possono tenere il numero di appelli che ritengono opportuno e/o tenere esami solo su richiesta, in dipendenza del numero di allievi che debbano ancora superare l'esame. Nel fissare le date degli esami, i docenti sono altresì invitati a tenere conto delle scadenze entro le quali devono essere effettuate le registrazioni degli esami ai fini dell'accesso agli esami di laurea.

Modalità di comunicazione

Gli studenti sono cortesemente invitati a consultare periodicamente la casella di posta elettronica fornita dall'Ateneo (*nome.cognome@studenti.unipr.it*) e il sito web della Facoltà <http://ingegneria.unipr.it>, in modo da essere costantemente aggiornati e informati sull'organizzazione dei corsi e sulle attività proposte dalla Facoltà. Gli studenti frequentanti possono inoltre prendere visione degli avvisi cartacei pubblicati presso le apposite bacheche ubicate presso la sede didattica.

NOTE INFORMATIVE SUI CORSI DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA E INGEGNERIA MECCANICA CON DIDATTICA A DISTANZA (D.M. 509/99)

Premessa

Per l'anno accademico 2010/2011 è attivato presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Parma il terzo anno dei corsi di laurea in ingegneria informatica e in ingegneria meccanica con didattica a distanza, nell'ambito della collaborazione con il Consorzio Nettuno.

La progressiva disattivazione dei corsi di laurea con didattica a distanza è principalmente dovuta all'avvento delle università telematiche ed ai requisiti normativi posti dall'entrata in vigore del nuovo ordinamento universitario (D.M. 270/04). Tuttavia, è intenzione della Facoltà di Ingegneria garantire agli studenti iscritti ai corsi di studio con didattica a distanza un supporto adeguato per agevolare il compimento del percorso formativo avviato, a partire dalle loro specificità ed esigenze, con particolare riferimento all'impossibilità ad usufruire di una didattica erogata completamente in presenza.

Nella consapevolezza che la situazione attuale dell'Università italiana ha ovvie ed ampie ripercussioni anche sull'erogazione dei corsi di studio con didattica a distanza dell'Università di Parma, è convinzione della Facoltà di Ingegneria che lo sviluppo di servizi didattici complementari alla didattica frontale abbia ricadute positive anche sui corsi di studio tradizionali e possa contribuire ad assolvere ad una funzione più generale di *lifelong learning* accessibile a diverse tipologie di studenti, compito che dovrebbe rientrare, nelle linee ministeriali e secondo la *European Universities Association*, nella *mission* delle università pubbliche europee.

Piano degli studi

Il piano degli studi per la laurea con didattica a distanza coincide con il piano degli studi ufficiale della Facoltà. Per ogni modulo didattico previsto per il corso di laurea vengono individuati uno o più moduli didattici (o parti di essi) erogati dal Consorzio Nettuno, secondo il criterio della piena corrispondenza di programmi e contenuti. Qualora non sia possibile realizzare la totale coincidenza di programmi tramite il materiale erogato dal Consorzio, l'Università di Parma predisporrà materiale aggiuntivo nelle forme e nei modi ritenuti opportuni per i diversi moduli.

Iscrizione ai moduli didattici

L'iscrizione è per anno accademico e per modulo didattico. Lo studente deve, per ogni anno di iscrizione, acquistare un numero di moduli equivalenti ad almeno 20 CFU (salvo che non sia in debito di un numero inferiore di crediti per il conseguimento della laurea). L'acquisizione dei moduli deve seguire l'elenco del piano di studi e la ripartizione per gli anni di corso.

L'iscrizione deve avvenire entro il 23 dicembre 2010. Allo scopo di consentire una corretta e puntuale programmazione del calendario delle esercitazioni, il termine per l'acquisto dei moduli didattici è fissato al 23 dicembre di ogni anno.

Per gli studenti iscritti è possibile, in aggiunta agli appelli ufficiali, prevedere appelli straordinari in qualsiasi giorno dell'anno.

Frequenza ai corsi

La frequenza ai corsi e alle attività di laboratorio non è obbligatoria.

Esami di profitto

Per essere ammesso agli esami di profitto lo studente deve avere acquistato il corrispondente modulo ed essere in regola con il pagamento delle tasse. Gli esami di profitto si svolgono presso la sede della Facoltà di Ingegneria di Parma. Gli esami possono essere sostenuti nel periodo che va dal 1° marzo al 28 febbraio dell'anno successivo. E' possibile fissare appelli anche durante i periodi di lezione, come per gli studenti fuori corso.



Ingresso della sede scientifica della Facoltà di Ingegneria.

CORSI DI STUDIO DEL SETTORE CIVILE



Le note informative relative ai corsi di studio del settore Civile (D.M. 509/99) sono reperibili sul Manifesto degli Studi dell'anno accademico 2008/2009.

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE

3° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Costruzione di strade, ferrovie ed aeroporti	ICAR/04	9	Architettura tecnica A	ICAR/10	5
Geotecnica AB	ICAR/07	9	Costruzioni idrauliche	ICAR/02	9
Tecnica delle costruzioni AB	ICAR/09	9			
Tecnica ed economia dei trasporti	ICAR/05	5			
	Attività a scelta		9 <i>CFU</i>		
	Laboratorio o tirocinio		4 <i>CFU</i> ⁽¹⁾		
	Prova finale		5 <i>CFU</i>		

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 dal seguente elenco di insegnamenti attivati presso la Facoltà di Ingegneria:

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Ecologia applicata	BIO/07	5	Cantieri e sicurezza	ICAR/04	4
Misure e controlli idraulici	ICAR/01	5	Cartografia numerica	ICAR/06	5
Stabilità dei pendii A	ICAR/07	5	Etica e pratica professionale dell'ingegnere		1
			Fotogrammetria	ICAR/06	5
			Geologia applicata A	GEO/05	5
			Protezione idraulica del territorio	ICAR/02	5
			Scrittura tecnica e comunicazione		3
			Statistica	MAT/06	5

Il piano degli studi è invece soggetto ad approvazione dal parte del CCS nel caso in cui le attività a scelta siano individuate tra insegnamenti diversi da quelli sopra riportati.

Laboratorio o tirocinio (4 CFU)

Un "laboratorio" a scelta fra i seguenti:

	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Controlli sui materiali stradali e Sperimentazione (<i>2° periodo</i>)	ICAR/04	4
Misure e controlli idraulici (<i>2° periodo</i>)	ICAR/01	4
Progetto e controllo delle strutture (<i>2° periodo</i>)	ICAR/09	4
Sperimentazione e controlli sui materiali per le strutture (<i>2° periodo</i>)	ICAR/08	4

oppure Tirocinio (4 *CFU*)

Le attività di *Laboratorio* e *Tirocinio* possono iniziare dopo avere acquisito almeno 110 *CFU* del presente piano degli studi.

⁽¹⁾ *CFU* di tipologia *f* (D.M. 509/99)

**CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA
PER L'AMBIENTE ED IL TERRITORIO**

3° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Ecologia applicata	BIO/07	5	Cartografia numerica	ICAR/06	5
Misure e controlli idraulici	ICAR/01	5	Protezione idraulica del territorio	ICAR/02	5
Scienza delle costruzioni B	ICAR/08	5	Tecnica delle costruzioni A	ICAR/09	5
Stabilità dei pendii A	ICAR/07	5	Tecnica urbanistica	ICAR/20	5
	Attività a scelta		10 <i>CFU</i>		
	Laboratorio o tirocinio		5 <i>CFU</i> ⁽¹⁾		
	Prova finale		6 <i>CFU</i>		

Attività a scelta dello studente (10 CFU)

Sono consigliati e automaticamente approvati tutti i piani di studio nei quali i 10 *CFU* delle attività a scelta sono selezionati dal seguente elenco di insegnamenti attivati presso altri corsi di laurea:

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Costruzione di strade, ferrovie ed aeroporti	ICAR/04	9	Architettura tecnica A	ICAR/10	5
Tecnica ed economia dei trasporti	ICAR/05	5	Costruzioni idrauliche	ICAR/02	9
			Etica e pratica professionale dell'ingegnere		1
			Scrittura tecnica e comunicazione		3
			Statistica	MAT/06	5

Il piano degli studi è soggetto ad approvazione dal parte del CCSU nel caso in cui le attività a scelta siano individuate tra gli insegnamenti diversi da quelli sopra riportati.

Laboratorio o tirocinio (5 CFU)

Un "laboratorio" a scelta fra i seguenti:	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Controlli sui materiali stradali e Sperimentazione (<i>2° periodo</i>)	ICAR/04	5
Misure e controlli idraulici (<i>2° periodo</i>)	ICAR/01	5
Progetto e controllo delle strutture (<i>2° periodo</i>)	ICAR/09	5
Sperimentazione e controlli sui materiali per le strutture (<i>2° periodo</i>)	ICAR/08	5

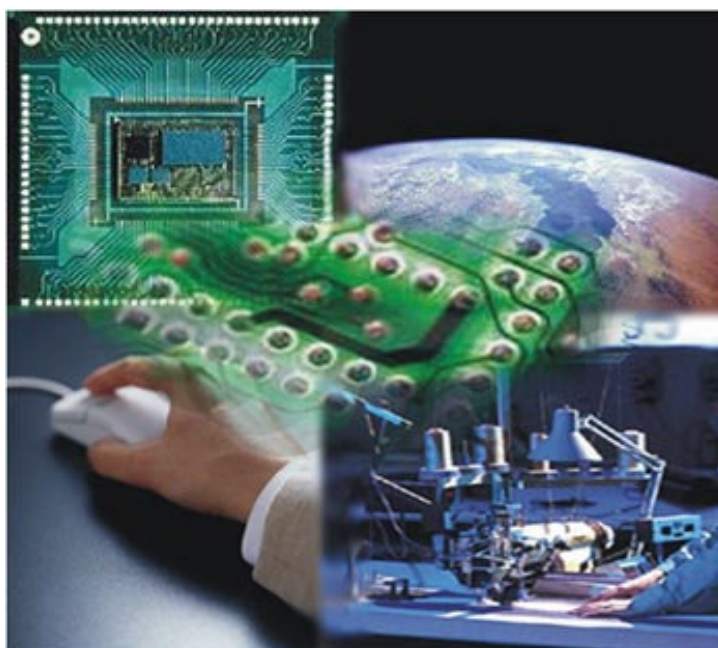
Oppure

Tirocinio (5 *CFU*)

Le attività di *Laboratorio* e *Tirocinio* possono iniziare dopo avere acquisito almeno 110 *CFU* del presente piano degli studi.

⁽¹⁾ *CFU* di tipologia *f* (D.M. 509/99)

CORSI DI STUDIO DEL SETTORE INFORMAZIONE



Le note informative relative ai corsi di studio del settore Informazione (D.M. 509/99) sono reperibili sul Manifesto degli Studi dell'anno accademico 2008/2009.

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI
*(percorso valido anche ai fini del conseguimento di un doppio titolo accademico
italo/francese – Accordo Multilaterale di Cooperazione Italia - Francia)*

3° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Antenne A	ING-INF/02	5	Reti di telecomunicazioni A	ING-INF/03	5
Comunicazioni elettriche A	ING-INF/03	5	Sistemi di telecomunicazione A	ING-INF/03	5
Fondamenti di elettronica B	ING-INF/01	5	Trasmissione numerica A	ING-INF/03	5
Propagazione guidata	ING-INF/02	5			
	Insegnamento a scelta (elenco B)			5 <i>CFU</i>	
	Attività orientata alle scelte professionali (elenco C)			9 <i>CFU</i>	
	Attività a scelta dello studente			9 <i>CFU</i>	
	Prova finale			5 <i>CFU</i>	

Elenco B: insegnamenti a scelta per il 3° anno (5 CFU)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Controlli digitali	ING-INF/04	5	Telematica A	ING-INF/03	5
Fondamenti di elettronica C	ING-INF/01	5			
Geometria B	MAT/03	5			

Elenco C: attività orientate alle scelte professionali (9 CFU)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
			Dispositivi programmabili A	ING-INF/01	4
			Telematica A	ING-INF/03	5
					1
				ING-INF/02	5
				ING-INF/03	5
					3
					5
					3
					9

E' possibile inserire in carriera al più un "Internato di laboratorio" o un "Tirocinio", esclusivamente tra le attività orientate alle scelte professionali. Le attività didattiche di "Internato di laboratorio" e "Tirocinio" possono iniziare dopo avere acquisito almeno 110 *CFU* del presente piano degli studi.

Attività a scelta dello studente (9 CFU)

I crediti a disposizione dello studente per attività scelte possono essere destinati agli insegnamenti degli elenchi A e B ovvero ad altri insegnamenti previsti nei piani degli studi dei corsi di laurea in ingegneria elettronica e ingegneria informatica; in tali casi l'indicazione di utilizzo dei crediti si intende automaticamente approvata.

Propedeuticità obbligatorie:

Fisica generale AB è propedeutica a Fisica generale C, Teoria dei segnali A è propedeutica a Teoria dei segnali B, Teoria dei segnali A è propedeutica a Comunicazioni elettriche A, Analisi matematica C è propedeutica a Fondamenti di elettronica B.

⁽¹⁾ *Insegnamento riservato agli studenti impegnati in attività di internazionalizzazione. E' richiesta la preventiva approvazione dei piani di studio da parte del CCSU.*

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

3° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Comunicazioni elettriche A	ING-INF/03	5	Calcolatori elettronici A	ING-INF/05	5
Controlli digitali	ING-INF/04	5	Reti di calcolatori A	ING-INF/05	5
Fondamenti di elettronica B	ING-INF/01	5	Robotica industriale A	ING-INF/04	5
Ingegneria del software A	ING-INF/05	5			

Insegnamenti a scelta	5 <i>CFU</i>
Attività orientata alle scelte professionali	9 <i>CFU</i>
Attività a scelta dello studente	9 <i>CFU</i>
Prova finale	5 <i>CFU</i>

Insegnamenti a scelta per il 3° anno (5 CFU)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Geometria B	MAT/03	5	Sistemi elettronici industriali A	ING-INF/01	4
Grafica computazionale tecnica A	ING-IND/15	5	Reti di telecomunicazioni A	ING-INF/03	5
			Telematica A	ING-INF/03	5

Attività orientate alle scelte professionali (9 CFU)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
			Sistemi elettronici industriali A	ING-INF/01	4
			Telematica A	ING-INF/03	5
Etica e pratica professionale dell'ingegnere (2° periodo)					1
Internato di laboratorio ⁽¹⁾					5
Laboratorio di lingue ⁽²⁾					3
Scrittura tecnica e comunicazione (2° periodo)					3
Tirocinio					9

E' possibile inserire in carriera al più un "Internato di laboratorio" o un "Tirocinio", esclusivamente tra le attività orientate alle scelte professionali. Le attività didattiche di "Internato di laboratorio" e "Tirocinio" possono iniziare dopo avere acquisito almeno 110 *CFU* del presente piano degli studi.

Attività a scelta dello studente (9 CFU)

I crediti a disposizione dello studente per attività scelte possono essere destinati agli insegnamenti degli elenchi precedenti ovvero ad altri insegnamenti previsti nei piani degli studi dei corsi di laurea in ingegneria elettronica e ingegneria delle telecomunicazioni; in tali casi l'indicazione di utilizzo dei crediti si intende automaticamente approvata.

Propedeuticità obbligatorie:

Fisica generale AB è propedeutica a Fisica generale C, Geometria A è propedeutica a Robotica industriale A, Teoria dei segnali A è propedeutica a Comunicazioni elettriche A, Analisi matematica C è propedeutica a Fondamenti di elettronica B, Fondamenti di informatica A è propedeutica a Ingegneria del software A, Fondamenti di informatica B è propedeutica a Calcolatori elettronici A.

⁽¹⁾ L'internato di laboratorio può essere svolto nell'ambito dei settori scientifico-disciplinari ING-INF/04 e ING-INF/05 presso i Laboratori del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione.

⁽²⁾ Insegnamento riservato agli studenti impegnati in attività di internazionalizzazione. E' richiesta la preventiva approvazione dei piani di studio da parte del CCSU.

CORSI DI STUDIO DEL SETTORE INDUSTRIALE



Le note informative relative ai corsi di studio del settore Industriale (D.M. 509/99) sono reperibili sul Manifesto degli Studi dell'anno accademico 2008/2009.

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA GESTIONALE

3° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Economia dei sistemi industriali	ING-IND/35	5	Laboratorio di applicazioni numeriche ⁽¹⁾	ING-IND/10	5
Ingegnerizzazione del prodotto	ING-IND/14	4	Servizi generali di impianto	ING-IND/17	9
Macchine e sistemi energetici	ING-IND/08	5	Sicurezza degli impianti industriali	ING-IND/17	5
Tecnologie di produzione	ING-IND/16	9			
			Attività a scelta		9 <i>CFU</i>
			Altre attività		4 <i>CFU</i>
			Prova finale		5 <i>CFU</i>

Attività a scelta (9 *CFU*)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Diritto comunitario dei trasporti <i>Jean Monnet</i>	IUS/06	3	Gestione dei progetti di impianto	ING-IND/17	9
Geometria B	MAT/03	3	Impianti dell'industria alimentare	ING-IND/17	9
Legislazione delle opere pubbliche e dell'edilizia	IUS/10	3	Tecnologie dell'integrazione aziendale	ING-IND/16	3

Altre attività (4 *CFU*)

	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Attività integrativa di progetto (<i>II periodo</i>)		4
Etica e pratica professionale dell'ingegnere (<i>II periodo</i>)		1
Lingua inglese (2° livello)		4
Scrittura tecnica e comunicazione (<i>II periodo</i>)		3
Tirocinio		4

Le attività didattiche denominate "Attività integrativa di progetto" e "Tirocinio" possono iniziare dopo avere acquisito almeno 110 *CFU*.

Propedeuticità obbligatorie: Analisi matematica AB è propedeutica ad Analisi matematica C e Statistica; Fisica generale AB è propedeutica a Fisica generale C; Fisica generale C è propedeutica a Fisica generale D; Economia ed organizzazione aziendale è propedeutica a Gestione aziendale; Analisi matematica C è propedeutica ad Analisi matematica D; altre propedeuticità indicate nei programmi dei corsi sono consigliate e non perentorie.

⁽¹⁾ *CFU* di tipologia *f* (D.M. 509/99)

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA MECCANICA

Curriculum Generale

3° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Impianti meccanici AB	ING-IND/17	9	Costruzione di macchine	ING-IND/14	9
Macchine AB	ING-IND/08	9	Meccanica applicata alle macchine	ING-IND/13	9
			Meccanica dei fluidi	ICAR/01	5
			Attività a scelta		9 <i>CFU</i>
			Altre attività		9 <i>CFU</i>
			Prova finale		5 <i>CFU</i>

Propedeuticità obbligatorie: Analisi matematica AB è propedeutica ad Analisi matematica C; Chimica è propedeutica a Tecnologie di chimica applicata A; Fisica generale AB è propedeutica a Fisica generale C; Fisica generale C è propedeutica a Fisica generale D.

Curriculum Progettista di prodotto

3° anno

<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	5	Costruzione di macchine	ING-IND/14	9
Macchine A	ING-IND/08	5	Meccanica applicata alle macchine	ING-IND/13	9
			Meccanica dei fluidi	ICAR/01	5
			Progetto e sviluppo di prodotto		8 <i>CFU</i> ⁽¹⁾

⁽¹⁾ (ING-IND/13 + ING-IND/14 + ING-IND/15 + ING-IND/16 + ING-IND/32): 8 *CFU*

Attività a scelta	9 <i>CFU</i>
Altre attività	9 <i>CFU</i>
Prova finale	5 <i>CFU</i>

Propedeuticità obbligatorie: Analisi matematica AB è propedeutica ad Analisi matematica C; Chimica è propedeutica a Tecnologie di chimica applicata A; Fisica generale AB è propedeutica a Fisica generale C.

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA MECCANICA
Curricula Generale e Progettista di prodotto

Attività a scelta (9 CFU)

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Chimica organica	CHIM/06	6	Progettazione di prodotto ⁽¹⁾	ING-IND/14	4
Geometria B	MAT/03	4	Progetto di macchine	ING-IND/08	4
			Sicurezza degli impianti industriali	ING-IND/17	5
			Tecnologie di chimica applicata B	ING-IND/22	4
			Etica e pratica professionale dell'ingegnere		1 <i>CFU</i>

⁽¹⁾ L'insegnamento di "Progettazione di prodotto" è valido per il solo *Curriculum Generale*.

Altre attività (9 CFU) ⁽²⁾

	<i>CFU</i>
Tirocinio	9
Inglese (2° livello)	4
Etica e pratica professionale dell'ingegnere	1
Laboratorio ⁽³⁾	5

⁽²⁾ Le attività didattiche di "Laboratorio" e "Tirocinio" possono iniziare dopo avere acquisito almeno 110 *CFU* del presente piano degli studi.

⁽³⁾ L'attività di "Laboratorio" potrà essere svolta in uno dei seguenti laboratori: *SSD*

Laboratorio di applicazioni numeriche	
Laboratorio di costruzione di macchine	ING-IND/14
Laboratorio di fisica tecnica	ING-IND/10
Laboratorio di impianti meccanici	ING-IND/17
Laboratorio di macchine	ING-IND/08
Laboratorio di meccanica applicata alle macchine	ING-IND/13
Laboratorio di tecnologia meccanica	ING-IND/16

Per accedere ad un Laboratorio, lo studente dovrà richiedere, prima dell'inizio dell'anno accademico, l'autorizzazione al Responsabile (nominato dal Consiglio di Corso di Studio) che sarà concessa fino al raggiungimento del numero massimo consentito dalla struttura.

**DATE DI INTERESSE DEGLI STUDENTI
(VECCHIO E NUOVO ORDINAMENTO)**

Corsi di Laurea e Corsi di Laurea Magistrale

Immatricolazioni*	19/07/10 – 30/09/10
Iscrizioni ad anni successivi al 1°	02/08/10 – 30/09/10
Iscrizioni per studenti fuori corso	02/08/10 – 29/10/10
Trasferimenti in arrivo	02/08/10 – 30/11/10
Trasferimenti in partenza	02/08/10 – 29/10/10
Passaggi o opzioni da un corso di laurea ad un altro	02/08/10 – 29/10/10
Periodo per la presentazione dei piani degli studi individuali	04/10/10 - 15/10/10

Corsi di Laurea Specialistica

Iscrizioni per studenti fuori corso	02/08/10 – 29/10/10
-------------------------------------	---------------------

Corsi di Laurea con didattica a distanza

Passaggi, trasferimenti e iscrizioni ai corsi di studio con didattica a distanza (3° anno)	02/08/10 – 23/12/10
--	---------------------

** 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 31/03/2011, previa presentazione di domanda di preiscrizione entro il 30/09/2010. Gli studenti preiscritti che acquisiscono il titolo di laureato triennale sono ammessi alla laurea magistrale, sulla base dei criteri di accesso riportati nei Regolamenti Didattici dei singoli corsi di studio; tali studenti sono comunque ammessi a frequentare le lezioni.*

**CALENDARIO DELLE LEZIONI, DEGLI ESAMI DI PROFITTO E DELLE
SEDUTE DI LAUREA (VECCHIO E NUOVO ORDINAMENTO)**

PERIODI DI LEZIONE

<i>I periodo didattico</i>	<i>II periodo didattico</i>
da lunedì 11/10/2010 a venerdì 21/01/2011 (n. 13 settimane) <i>(vacanze natalizie da venerdì 24/12/2010 a venerdì 07/01/2011 compresi)</i>	da lunedì 28/02/2011 a venerdì 03/06/2011 (n. 13 settimane) <i>(vacanze pasquali da giovedì 21/04/2011 a mercoledì 27/04/2011 compresi)</i>

SESSIONI DI ESAMI DI PROFITTO

I sessione	II sessione	III sessione
da lunedì 24/01/2011 a venerdì 25/02/2011	da lunedì 06/06/2011 a venerdì 05/08/2011	da lunedì 22/08/2011 a venerdì 23/09/2011

Gli studenti fuori corso e gli studenti iscritti ai corsi di studio con didattica a distanza possono sostenere gli esami di profitto in qualsiasi data, previo accordo con il docente.

E' prolungato al 3 dicembre 2010 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 2010 è fissata al 13 dicembre.



Sede didattica della Facoltà di Ingegneria.

ESAMI DI LAUREA

Mercoledì 13/07/2011 ore 9,30	Giovedì 06/10/2011 ore 9,30	
Mercoledì 14/12/2011 ore 9,30	Martedì 21/02/2012 ore 9,30 <i>(sessione riservata ai soli corsi di laurea triennale)</i>	Giovedì 22/03/2012 ore 9,00 – ore 14,00

COLLOQUI PER LA VERIFICA DELLA PREPARAZIONE DEGLI STUDENTI AL FINE DELL'ISCRIZIONE ALLA LAUREA MAGISTRALE

Giovedì 11/11/2010	Martedì 11/01/2011
Martedì 29/03/2011	Giovedì 29/09/2011

In data 30/09/2010 si terrà l'ultimo colloquio dell'a.a. 2009/2010 per la verifica della preparazione degli studenti al fine dell'iscrizione alla Laurea Magistrale.



Ingresso della sede didattica della Facoltà di Ingegneria.

Preside

prof. ing. Antonio Montepara
e-mail: antonio.montepara@unipr.it

Presidenza

Viale G.P. Usberti, 69/A - Campus universitario - 43124 Parma
e-mail: presidenza.ingegneria@unipr.it
tel. 0521 033661 - fax 0521 905595

Segreteria Studenti

V.le G.P. Usberti, 23 - Campus universitario - 43124 Parma
e-mail: seging@unipr.it
tel. 0521 905111 - fax 0521 906051

CEDI – Centro universitario di servizi per la Didattica di Ingegneria

V.le G.P. Usberti, 181/A - Campus universitario - 43124 Parma
e-mail: direzione@cedi.unipr.it
tel. 0521 905780 - fax 0521 905779

Reception

Viale G.P. Usberti, 69/A - Campus universitario - 43124 Parma
e-mail: reception@cedi.unipr.it
tel. 0521 905581 - fax 0521 905303

Sito web della Facoltà: <http://ingegneria.unipr.it>

