

La Scuola di Ingegneria dell'Università di Padova è il maggiore polo di formazione tecnologica del Nordest e uno dei più prestigiosi dell'intero Paese, con una tradizione che supera il secolo di vita. Offre complessivamente 12 Corsi di Laurea, 18 Corsi di Laurea magistrale e 1 Corso di Laurea magistrale a ciclo unico, complessivamente frequentati da circa dodicimila studenti.

La Scuola è situata nel cuore di uno dei territori più ricchi e industrialmente attivi del Paese. Il cosiddetto Nordest è ormai da decenni l'area geografica con il minor tasso di disoccupazione in Italia e una delle regioni leader in termini di crescita economica, presenza di distretti industriali a elevata specializzazione produttiva, capacità di export di beni e servizi, relazioni commerciali con i più importanti sistemi produttivi europei (ad esempio, la Germania) e mondiali (il Far East asiatico). Con questa rete di imprese e opportunità professionali i Corsi di Studio offerti dalla Scuola sono costantemente in relazione, così da allineare l'offerta formativa alle effettive esigenze del mercato del lavoro. Non è dunque un caso se i neo-ingegneri padovani trovano il primo impiego dopo soli tre mesi dal conseguimento della laurea magistrale.

La Scuola di Ingegneria si avvale di più di 120 laboratori di didattica e ricerca. Gli allievi ingegneri hanno la possibilità di arricchire la propria formazione sfruttando uno degli oltre 300 canali ufficiali di mobilità che l'Università di Padova ha attivato verso Paesi stranieri, sia dentro che fuori l'Unione Europea.

Studiare a Padova è inoltre un'esperienza culturale di straordinario livello, per le opportunità che offrono la città e il territorio circostante, ricco di attrattive naturali e artistiche: con oltre 40 milioni di presenze di turisti stranieri nel 2015 il Veneto è di gran lunga la regione italiana più visitata dal turismo internazionale.

**Corsi di Laurea e Laurea magistrale  
dell'area dell'Ingegneria civile, edile e ambientale**

**Lauree  
(durata triennale)**

INGEGNERIA  
CIVILE

INGEGNERIA PER L'AMBIENTE  
E IL TERRITORIO

**Lauree magistrali  
(durata biennale)**

INGEGNERIA  
CIVILE

ENVIRONMENTAL  
ENGINEERING

MATHEMATICAL  
ENGINEERING

**Laurea magistrale  
a ciclo unico  
(durata quinquennale)**

INGEGNERIA  
EDILE - ARCHITETTURA

## L'INGEGNERIA CIVILE, EDILE E AMBIENTALE

La figura dell'Ingegnere Civile nasce storicamente finalizzata alla formazione di tecnici in grado di progettare, costruire e provvedere alla manutenzione delle opere civili. Le attività proprie dell'ingegnere civile si sono andate negli anni espandendo in misura apprezzabile, grazie anche all'avvento di nuove tecnologie e di sempre più potenti mezzi di calcolo che consentono di coltivare la prerogativa di questa figura professionale volta alla formulazione di proposte sempre originali e per certi aspetti irripetibili, anche quando si rivolge alla progettazione di interventi che possono sembrare simili.

L'ingegneria ambientale costituisce invece una moderna disciplina che accomuna le istanze provenienti dall'ingegneria sanitaria con quelle legate all'approvvigionamento idrico e alla difesa del territorio dalle calamità naturali. L'Ingegnere ambientale deve cogliere, in modo organico, le interrelazioni tra i diversi processi fisici, biologici e chimici che intervengono nell'ambiente, al fine non solo di progettare le opere, ma anche di prevenire situazioni di degrado e di rischio ambientale, di risanare gli ambienti contaminati, di valutare e controllare la qualità ambientale nelle sue varie articolazioni.

L'Ingegneria Edile-Architettura, infine, seguendo un approccio fortemente multidisciplinare volto a integrare discipline di tipo tecnico-scientifico con altre di carattere tecnico-umanistico, si occupa degli aspetti generali della progettazione e della realizzazione degli edifici, degli interventi conservativi e di restauro delle costruzioni esistenti, anche di interesse storico e monumentale, della analisi e della progettazione delle trasformazioni del territorio.

# Environmental engineering Ingegneria per l'ambiente e il territorio

dicea.unipd.it



## Caratteristiche del corso e competenze acquisite

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (Second cycle degree in Environmental Engineering) è stato il primo in Italia ad essere erogato completamente in lingua inglese, consentendo agli studenti di avvalersi di una formazione professionalizzante di livello internazionale che li valorizzi sul mercato del lavoro e, traendo vantaggio anche da esperienze didattiche e scientifiche di docenti ospiti provenienti da Università straniere, e facilitandoli nei programmi di scambio con l'estero.

## Materie di studio

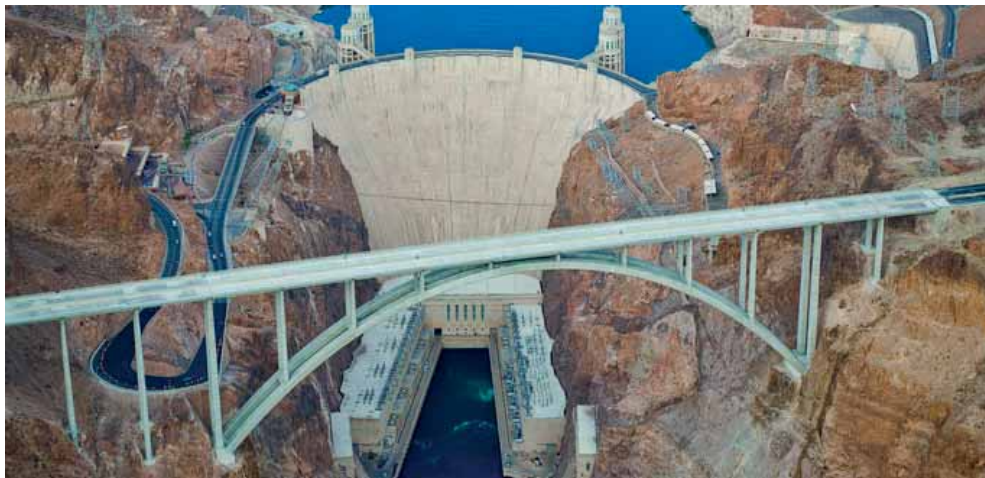
Il piano didattico, articolato in due anni, prevede un percorso comune caratterizzato da discipline altamente formative per la gestione e la difesa dell'ambiente, potendo comunque scegliere tra due percorsi, Environmental e Soil Protection.

Il percorso formativo Ambientale (Environmental) è rivolto a coloro che intendono occuparsi di opere di prevenzione dell'inquinamento quali il trattamento delle acque, degli effluenti gassosi, dei rifiuti solidi, nonché dello studio degli ambienti inquinati o a rischio ambientale al fine di individuare gli interventi più idonei.

Il percorso formativo Suolo e Territorio (Soil Protection) è rivolto a coloro che intendono operare nell'ambito della prevenzione di eventi straordinari nell'accezione più vasta (naturali o indotti), che interessano l'ambiente e il territorio (dissesti idrogeologici, fenomeni di inquinamento, rischio sismico, ecc.). Lo studio dei loro effetti si estende agli ambiti della pianificazione con particolare riferimento all'utilizzo di risorse, realizzazioni di reti, infrastrutture e impianti a servizio della tutela ambientale.

## Ambiti occupazionali

I laureati magistrali in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio potranno trovare occupazione presso Enti pubblici e privati e studi professionali per la progettazione, pianificazione, realizzazione e gestione di opere negli ambiti della difesa del suolo, della gestione dei rifiuti, delle valutazioni degli impatti e della compatibilità ambientale di piani e opere, così come presso imprese di costruzione operanti a vario titolo nella difesa del territorio e nel recupero dell'ambiente.



## Caratteristiche del corso e competenze acquisite

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile si propone di creare una figura professionale in possesso di approfondite conoscenze nell'ambito delle scienze di base e delle scienze proprie dell'ingegneria civile e dunque in grado di interpretare, descrivere e risolvere in maniera autonoma e anche innovativa problemi di ingegneria complessi o che richiedano un approccio interdisciplinare.

## Materie di studio

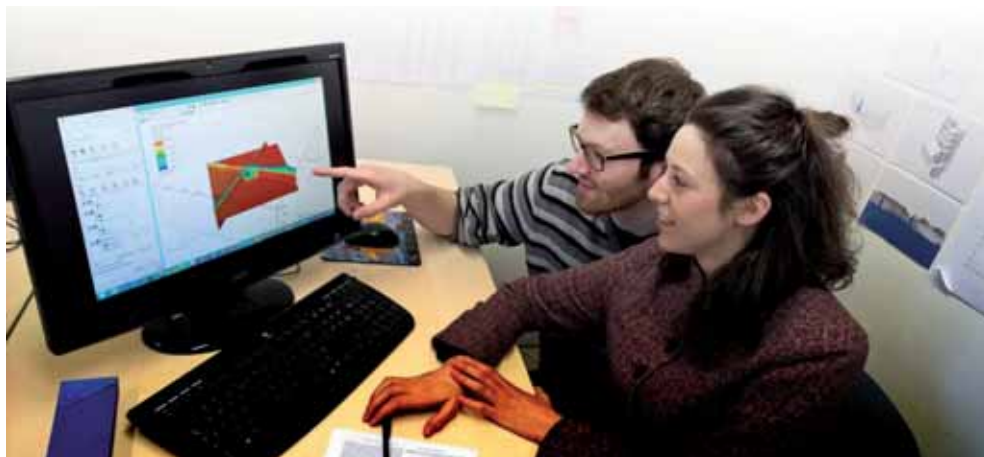
Durante il primo anno di corso si completano ed approfondiscono le conoscenze nelle materie fondamentali dell'Ingegneria Civile: Scienza e Tecnica delle Costruzioni, Geotecnica, Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Infrastrutture Viarie e Trasporti. Nel secondo anno il corso prevede una distinzione in cinque orientamenti distinti: Edile (sicurezza cantieri e progettazione antincendio, bioedilizia, recupero e conservazione), Geotecnica (fondazioni, costruzioni in sotterraneo, opere di sostegno, strutture in terra, stabilizzazione dei terreni), Idraulica (opere idrauliche di difesa e utilizzazione delle risorse idriche, opere portuali e di difesa costiera), Strutture (opere portanti di edifici, di ponti e di viadotti e di opere ed impianti nel settore edile, civile ed industriale) e Trasporti (analisi, pianificazione, progettazione, gestione ed esercizio delle infrastrutture e dei sistemi di trasporto).

## Ambiti occupazionali

Gli ambiti professionali di interesse per il laureato magistrale in Ingegneria Civile sono tutti quelli relativi agli aspetti della progettazione complessa di opere ed infrastrutture civili, della produzione, gestione e organizzazione di strutture tecnico-commerciali, della pianificazione, gestione e controllo di sistemi urbani e territoriali.

In particolare, i principali sbocchi professionali sono rappresentati da:

- enti pubblici e privati preposti alla costruzione e alla gestione di opere civili;
- uffici tecnici di imprese operanti nel campo dell'ingegneria civile;
- società di progettazione e consulenza;
- libera professione nei campi dell'ingegneria civile, dell'architettura e dell'ingegneria edile;
- uffici od enti per la ricerca e l'innovazione nel settore delle strutture e dei materiali.



## Caratteristiche del corso e competenze acquisite

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Matematica si propone di creare una figura professionale che conosce in maniera approfondita le tecnologie dell'Ingegneria e sa utilizzare le metodologie della Matematica Applicata per sviluppare indagini di tipo modellistico-numerico. L'ingegnere matematico è a tutti gli effetti un ingegnere, ma dotato di una formazione di base estremamente versatile, che prescinde da specifiche tecnologie e che risulta in grado di aprire uno spettro estremamente ricco di prospettive di carriera.

## Materie di studio

Il percorso formativo è completamente erogato in lingua inglese e si articola in due curricula: Mathematical Models in Science and Engineering (MMSE) e Financial Engineering (FE). Il programma si basa sull'acquisizione di competenze di alto livello in:

- Matematica applicata: finalizzate alla deduzione, a partire dal problema applicativo, del modello matematico adatto alla descrizione del fenomeno ed alla analisi delle soluzioni dal punto di vista qualitativo e quantitativo;
- Simulazione numerica: finalizzate alla descrizione dei più aggiornati metodi di approssimazione e integrazione numerica e delle metodologie di rappresentazione della soluzione numerica;
- Probabilità e statistica: finalizzate alla trattazione dei problemi non deterministici e alla gestione e interpretazione di dati sperimentali e provenienti da modelli probabilistici;
- Ingegneria: finalizzate all'acquisizione dei campi di applicazione e dei problemi che caratterizzano i vari settori dell'Ingegneria.

## Ambiti occupazionali

La preparazione ad ampio spettro sui principali settori dell'Ingegneria (industriale, civile, informazione) rende l'ingegnere matematico appetibile a un'ampia gamma di settori:

- Società di ingegneria (attività di supporto alla progettazione e sperimentazione)
- Software house
- Istituti bancari e assicurativi
- Amministrazioni pubbliche
- Enti di ricerca pubblici e privati
- Dottorato di ricerca



## **Caratteristiche del corso e competenze acquisite**

Il corso di laurea magistrale è organizzato su un ciclo unico di cinque anni, sulla base della riforma 270/2004 e delle disposizioni europee. L'iscrizione è a numero chiuso e sono disponibili 100 posti/anno (di cui 3 riservati a stranieri). L'accesso è regolato da un test d'ingresso nazionale. Il titolo di studio ha ottenuto il Riconoscimento Europeo da parte delle autorità europee.

## **Materie di studio**

Il percorso formativo prepara figure professionali in grado di dare contributi sia culturali che tecnici alle problematiche oggi coinvolte nelle principali operazioni che riguardano l'ambiente costruito e l'architettura. L'articolazione del corso di studi è improntata ad una forte multidisciplinarietà: prevede l'acquisizione di una solida formazione di base nelle discipline matematico-fisiche, storiche, della rappresentazione, dell'ingegneria strutturale; segue poi lo studio delle discipline dell'architettura riguardanti il progetto: la composizione architettonica e l'urbanistica, nonché quelle relative al recupero di edifici e di tessuti urbani e al restauro monumentale.

## **Ambiti occupazionali**

Gli sbocchi professionali comprendono tutte le attività nelle quali i laureati devono essere in grado di progettare con gli strumenti propri dell'architettura e dell'ingegneria, dell'urbanistica e del restauro architettonico, con competenze che implicano la verifica della fattibilità costruttiva ed economica dell'opera. I laureati potranno dirigere le operazioni di costruzione architettonica e strutturale, di trasformazione dell'ambiente fisico e del paesaggio, con piena conoscenza degli aspetti estetici, funzionali, tecnico-costruttivi, economici e ambientali, con attenzione critica ai mutamenti culturali e ai bisogni espressi dalla società contemporanea. L'ingegnere edile - architetto potrà svolgere, oltre che la libera professione, funzioni di elevata responsabilità in istituzioni ed enti pubblici e privati (studi professionali, società di progettazione) operanti nei campi della costruzione, del restauro e tutela del patrimonio architettonico, della trasformazione delle città e del territorio.

*Corso di Laurea magistrale a ciclo unico*

## Corsi di Laurea e Laurea magistrale dell'area dell'Ingegneria dell'informazione

### Lauree (durata triennale)

INGEGNERIA  
DELL'INFORMAZIONE

INGEGNERIA  
BIOMEDICA

INGEGNERIA  
ELETTRONICA

INGEGNERIA  
INFORMATICA

### Lauree magistrali (durata biennale)

BIOINGEGNERIA

INGEGNERIA  
DELL'AUTOMAZIONE

INGEGNERIA  
DELLE TELECOMUNICAZIONI

INGEGNERIA  
ELETTRONICA

INGEGNERIA  
INFORMATICA

INGEGNERIA  
MECCATRONICA



## L'INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE

Il nome di Ingegneria dell'Informazione individua nel suo complesso una galassia di discipline ingegneristiche alle quali si devono lo straordinario sviluppo delle tecniche di acquisizione, trasmissione ed elaborazione dell'informazione, la realizzazione e l'evoluzione dei dispositivi che le hanno rese possibili, nonché l'applicazione di tali tecniche ai campi più disparati.

Il mondo e la società in cui viviamo dipendono in modo sempre maggiore dalle informazioni e dalla loro circolazione. Basti pensare alla varietà delle fonti da cui riceviamo e in cui cerchiamo informazioni. Si può anche ricordare l'impressionante sviluppo della comunicazione (attraverso cavi, collegamenti radio, collegamenti satellitari, fibre ottiche), assieme alla diffusione capillare della telefonia cellulare. Si pensi infine allo sviluppo degli smartphones, dei calcolatori elettronici e dell'internetworking, le cui applicazioni sono di vitale importanza per la scienza, la ricerca, l'automazione e per i servizi della vita di tutti i giorni. Alla base di questi sistemi ad alta tecnologia c'è l'Ingegneria dell'Informazione, che ha appunto per oggetto la progettazione, lo sviluppo, la gestione e l'innovazione di queste tecnologie. Data la vastità degli argomenti trattati, all'interno dell'Ingegneria dell'Informazione si sono venute differenziando diverse discipline, per le quali l'Università di Padova ha sempre fornito corsi di studio innovativi.

# Bioingegneria

dei.unipd.it



## Caratteristiche del corso e competenze acquisite

Il corso ha carattere fortemente interdisciplinare, richiamando tematiche sia della bioingegneria elettronica e informatica che industriale e fornisce al laureato magistrale le seguenti competenze:

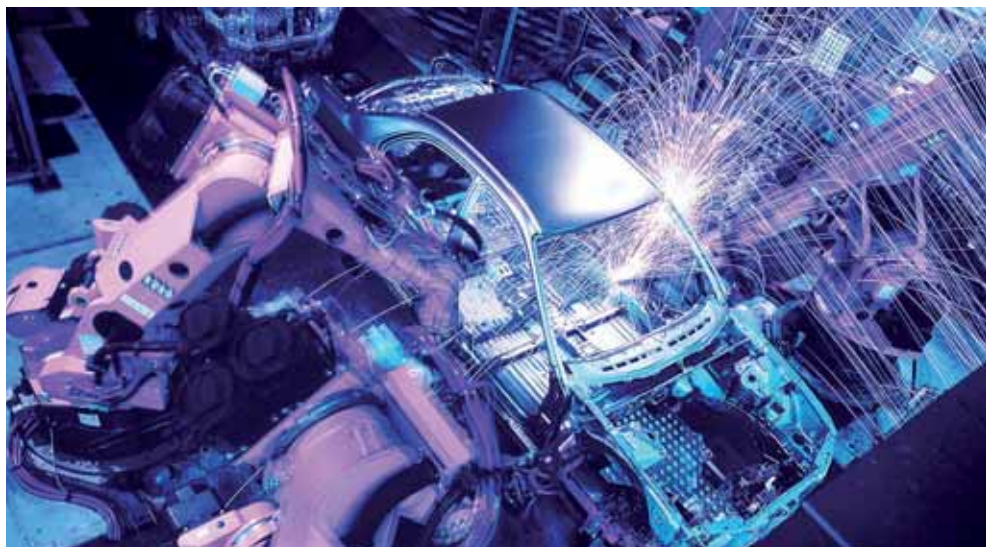
- conoscenza approfondita degli aspetti teorico-scientifici di base delle scienze matematiche, fisiche, chimiche e biologiche, e delle discipline di ingegneria rilevanti per le applicazioni biomediche, dei contesti aziendali degli aspetti economici, gestionali ed organizzativi.
- capacità di identificare e risolvere i problemi rilevanti per l'ingegneria biomedica mediante metodi, tecniche e strumenti innovativi; di ideare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e innovativi ed esperimenti di elevata complessità.

## Materie di studio

Analisi di dati biologici, Bioimmagini, Bioingegneria del movimento e riabilitazione, Bioingegneria per la genoma, Biologia e fisiologia, Biomateriali e tessuti biologici, Biomeccanica, Biomeccanica computazionale, Biosensori, Biotecnologie mediche, Fluidodinamica per la bioingegneria, Gestione dell'innovazione e dei progetti, Machine learning per la bioingegneria, Meccanica dei biomateriali, delle strutture biologiche, Meccanica per bioingegneria, Modelli e controllo di sistemi biologici, Strumentazione Biomedica, Neuroingegneria.

## Ambiti occupazionali

Il laureato magistrale trova sbocchi occupazionali nelle industrie del settore biomedico, farmaceutico, produttrici apparecchiature e materiali per diagnosi, cura e riabilitazione che investono in ricerca, innovazione e sviluppo di prodotti biomedicali, progettazione avanzata, pianificazione e gestione di sistemi complessi. Inoltre, la figura professionale del bioingegnere si inserisce facilmente in aziende ospedaliere pubbliche e private, società di servizi per la gestione di apparecchiature ed impianti medicali e di telemedicina, laboratori specializzati e nella libera professione. La laurea magistrale costituisce infine il titolo di studio necessario per l'accesso al dottorato di ricerca, sia in ambito nazionale che internazionale.



## Caratteristiche del corso e competenze acquisite

Il corso forma un professionista di alto livello, capace di modellizzare, identificare, progettare e gestire apparati e sistemi per l'automazione, seriamente informato circa le problematiche dell'ingegneria industriale e di processo, con una solida conoscenza delle caratteristiche dei vari processi tecnologici per i quali dovrà progettare le leggi di controllo, l'architettura del sistema di automazione e le parti componenti dello stesso.

Gli obiettivi formativi del corso si distinguono per uno spiccato carattere scientifico, legato all'acquisizione di conoscenze metodologiche estese e approfondite nel settore fisico-matematico, nelle aree dell'informazione e particolarmente in quella dell'automatica e di capacità progettuali negli ambiti tecnologici più innovativi, basate sull'impiego degli strumenti più moderni.

## Materie di studio

Il Corso di Laurea magistrale in Ingegneria dell'Automazione prevede un unico curriculum, con esami tipici del settore dell'Automazione (Teoria dei Sistemi, Controllo Digitale, Stima e Filtraggio, Machine learning, Identificazione di Sistemi dinamici, Progettazione di Sistemi di Controllo, Laboratorio di Controlli Automatici) ed un gruppo di esami a libera scelta tra i quali lo studente può scegliere il proprio percorso formativo ottimale. In particolare lo studente può orientare il proprio curriculum verso il settore della robotica, degli azionamenti elettrici o dell'automazione industriale.

## Ambiti occupazionali

Gli ambiti professionali tipici 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 elettroniche, elettromeccaniche, chimiche, aeronautiche e aerospaziali in cui sono sviluppate funzioni di dimensionamento e realizzazione di architetture complesse, di sistemi automatici, di processi e di impianti per l'automazione che integrino componenti informatici, apparati di misura, trasmissione e attuazione.



## Caratteristiche del corso e competenze acquisite

La rivoluzione digitale che ha trasformato la nostra vita deve il suo successo allo sviluppo delle telecomunicazioni. Se l'accesso a Internet tramite smartphone è ormai comune esperienza quotidiana, in futuro assisteremo a un'espansione sempre più avvolgente delle comunicazioni verso smart cities, ambienti intelligenti, infrastrutture a basso impatto ambientale, connettendo ovunque persone e cose. Il corso fornisce le competenze per la progettazione e la gestione di sistemi di comunicazione rivolti a consumer (sistemi multimediali, smartphones, WiFi), aziende (reti industriali, visione artificiale e robotica), comunità (smart cities, social networks), e a tutto il mondo su scala globale (Internet, sistemi in fibra ottica, reti cellulari). Un'offerta didattica ampia e variegata permette di approfondire tutti i livelli compresi tra l'infrastruttura hardware e le applicazioni software, studiando l'elettromagnetismo, le antenne, le fibre ottiche e le comunicazioni digitali, e conoscere le applicazioni e i protocolli che sono alla base di Internet, le reti digitali, la multimedialità e il World Wide Web.

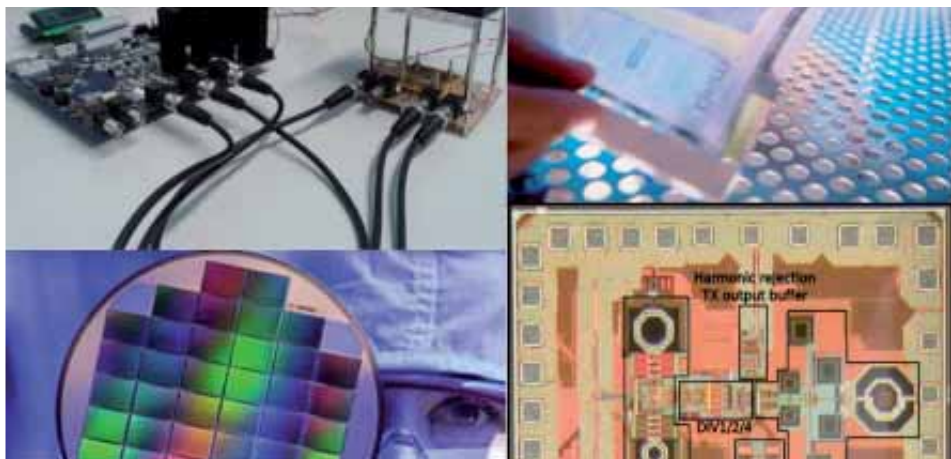
## Materie di studio

È possibile scegliere un proprio percorso interamente personalizzato all'interno di un'ampia scelta di esami nelle diverse aree delle telecomunicazioni: dalle tecnologie per Internet ai sistemi wireless, dalla progettazione di sistemi in fibra ottica alle tecniche di elaborazione di segnali multimediali. È inoltre possibile inserire nel piano di studio molti crediti affini per completare la formazione acquisendo competenze complementari di ingegneria dell'informazione (informatica, bioingegneria, elettronica, automazione).

## Ambiti occupazionali

Un laureato in ingegneria delle telecomunicazioni è preparato all'attività professionale in qualunque impiego di progettazione e gestione di sistemi per l'acquisizione, trasporto e utilizzo delle informazioni. D'altra parte, l'elevata flessibilità del percorso di studi e l'ampia diffusione delle telecomunicazioni consentono sbocchi occupazionali a tutto campo nell'industria e nei servizi. Può inoltre trovare impiego presso le amministrazioni pubbliche o intraprendere la libera professione, offrendo consulenze specialistiche o avviando un'attività imprenditoriale in proprio.

*Il corso è in fase di conversione a Corso di Laurea magistrale in "ICT for internet and multimedia", erogato completamente in lingua inglese.*



## Caratteristiche del corso e competenze acquisite

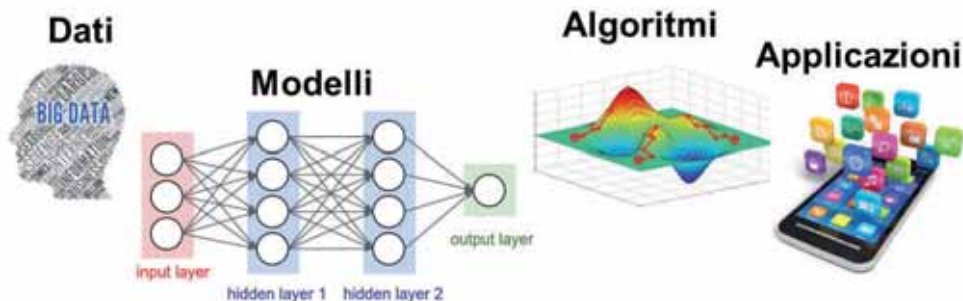
Il corso intende formare una figura professionale in grado di promuovere l'innovazione tecnologica nell'ambito dell'elettronica e delle discipline affini, di adeguarsi ai suoi rapidi sviluppi, di interagire agevolmente con altri settori dell'ingegneria e di operare in diversi ambiti applicativi. Gli studenti acquisiscono conoscenze approfondite nell'ambito dell'ideazione, progettazione e sviluppo di circuiti integrati e sistemi microelettronici per applicazioni alle telecomunicazioni, al biomedicale, all'automobile, alla gestione e conversione dell'energia, allo sviluppo di sistemi di misura e controllo industriali, alle tecnologie ottiche e laser, ai sistemi di illuminazione a LED. In particolare questi laureati avranno la capacità di risolvere problemi ingegneristici anche di elevata complessità, operando in ambienti multidisciplinari e in piena collaborazione con altri tecnici. Saranno in grado di valutare, analizzare e risolvere problemi in aree nuove ed emergenti della loro specializzazione applicando metodi innovativi nella soluzione dei problemi. Potranno partecipare attivamente alle fasi decisionali previste nella progettazione di nuovi apparati e sistemi. Infine, dovranno maturare consapevolezza nelle problematiche di affidabilità spesso fortemente dipendenti dal settore di applicazione del prodotto.

## Materie di studio

Analisi e progettazione di circuiti elettronici a componenti discreti e integrati. Dispositivi elettronici e ottici. Misure e caratterizzazione di sistemi elettronici. Elettronica industriale e di potenza. Ottica e fisica quantistica. Molti dei corsi proposti prevedono attività di laboratorio.

## Ambiti occupazionali

Questa laurea apre opportunità occupazionali sia nelle piccole e medie imprese, che operano nei diversi settori delle tecnologie dell'informazione, elettromeccanico, biomedico, dell'intrattenimento, sia nelle grandi imprese dei settori microelettronico, telecomunicazioni, automobilistico, avionico.



## Caratteristiche del corso e competenze acquisite

Il corso fornisce competenze metodologiche e applicative idonee alla preparazione della figura professionale di alto profilo di un laureato magistrale che è in grado di interpretare, descrivere e risolvere problemi dell'ingegneria informatica che richiedono un elevato grado di specializzazione e, spesso, un approccio interdisciplinare. I laureati magistrali in Ingegneria Informatica sono in grado di

- progettare, analizzare e gestire sistemi informatici complessi e innovativi
- pianificare e gestire sistemi di elaborazione sofisticati per la soluzione di problemi complessi
- fornire consulenza qualificata all'interno di progetti che utilizzano tecnologie informatiche e delle telecomunicazioni.

## Materie di studio

Oltre ai corsi di base – Dati e Algoritmi 2, Ricerca Operativa, Basi di Dati, Reti di Calcolatori e Sistemi Operativi – l'offerta prevede la scelta materie caratterizzanti – tra Machine learning, Algoritmica avanzata, Data mining, Sistemi distribuiti, Reperimento dell'informazione, Compilatori, Calcolo parallelo, Elaborazione di dati tridimensionali, Programmazione di sistemi embedded, Informatica musicale, Algoritmi per la bioinformatica – un corso di Gestione strategica delle organizzazioni, Modelli per le reti o Comunicazioni wireless. E per la scelta Robotica autonoma, Sistemi intelligenti, Sistemi informativi territoriali, Gestione delle reti di calcolatori, Teoria dei giochi, Elaborazione numerica dei segnali, Ingegneria della qualità, Ricerca operativa 2, Innovazione e imprenditorialità, Applicazioni Web, Internet delle cose e smart cities. Molti corsi sono offerti in lingua inglese.

## Ambiti occupazionali

La diffusione di strumenti di elaborazione e trasmissione dell'informazione in ogni settore di attività configura come virtualmente illimitato il campo di applicazioni dell'ingegneria informatica. Gli strumenti propri dell'ingegneria informatica trovano domanda adeguata in ogni settore di applicazione, dalla fase di analisi e razionalizzazione, a quelle di progettazione, realizzazione, gestione del sistema informatico. Alcuni possibili sbocchi lavorativi sono: progetto e realizzazione di sistemi informativi aziendali e pubblici, sviluppo di sistemi e applicazioni multimediali e distribuite, motori di ricerca e applicazioni Web, sviluppo di sistemi integrati per la supervisione di impianti.



## **Caratteristiche del corso e competenze acquisite**

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccatronica si tiene presso la sede di Vicenza dell'Università di Padova. L'obiettivo principale del corso è formare un ingegnere capace di integrare, in un sistema meccanico, le moderne tecnologie di sensori, attuatori, azionamenti elettrici, che vengono controllati in tempo reale da dispositivi elettronici programmabili.

## **Materie di studio**

Il Corso di Laurea Magistrale è stato progettato includendo le tematiche fondamentali che caratterizzano, in modo multidisciplinare, l'Ingegneria Meccatronica. In particolare, essi riguardano (a) insegnamenti specifici del settore dell'Ingegneria dell'Informazione (Teoria dei sistemi e Controllo ottimo ed adattativo, Programmazione per sistemi embedded, Power Electronics, Energy Electronics); (b) insegnamenti specifici del settore dell'Ingegneria Meccanica (Controllo dei sistemi meccanici, Robotica, Meccanica delle vibrazioni); (c) insegnamenti specifici del più ampio settore di Ingegneria Industriale (Azionamenti elettrici industriali, Gestione degli impianti industriali). Viene inoltre offerto un ampio pacchetto di insegnamenti a scelta libera, finalizzati sia all'approfondimento sperimentale in laboratorio che al consolidamento delle competenze meccatroniche. Infine, il Corso di Laurea è articolato nei due orientamenti "Macchine Automatiche" e "Dispositivi Meccatronic" che prevedono rispettivamente un maggior numero di insegnamenti nel settore dell'Ingegneria Industriale e dell'Ingegneria dell'Informazione.

## **Ambiti occupazionali**

I principali sbocchi occupazionali sono sia nel campo della progettazione e produzione di macchine, sistemi ed impianti meccanici con dispositivi elettronici integrati, da utilizzare in diversi settori industriali, sia nel campo dell'automazione, degli azionamenti elettrici e dei sistemi elettronici industriali.

*Sede: Vicenza*

## Corsi di Laurea e Laurea magistrale dell'area dell'ingegneria industriale

### Lauree (durata triennale)

INGEGNERIA  
AEROSPAZIALE

INGEGNERIA  
CHIMICA E DEI MATERIALI

INGEGNERIA  
DELL'ENERGIA

INGEGNERIA  
GESTIONALE

INGEGNERIA  
MECCANICA

INGEGNERIA MECCANICA  
E MECCATRONICA

### Lauree magistrali (durata biennale)

INGEGNERIA  
AEROSPAZIALE

INGEGNERIA CHIMICA  
E DEI PROCESSI INDUSTRIALI

INGEGNERIA  
DEI MATERIALI

INGEGNERIA DELLA SICUREZZA  
CIVILE E INDUSTRIALE

INGEGNERIA  
DELL'ENERGIA ELETTRICA

INGEGNERIA  
DELL'INNOVAZIONE DEL PRODOTTO

INGEGNERIA  
ENERGETICA

INGEGNERIA  
GESTIONALE

INGEGNERIA  
MECCANICA



## L'INGEGNERIA INDUSTRIALE

L'area Industriale di Ingegneria si interessa di attività, componenti, materiali e macchine storicamente associate all'industria ma recentemente estese anche ad altre aree di impiego quali società di servizi, enti pubblici e privati e centri di ricerca. E' sicuramente l'area più variegata all'interno di Ingegneria, suddivisa in sottoaree omogenee riconducibili alle classi della meccanica, della chimica, dell'elettrotecnica e della gestione industriale. In tali sottoaree si possono identificare ulteriori avanzati e moderni settori di competenza (materiali, aerospaziale, energia, sicurezza industriale, innovazione del prodotto). Il percorso formativo dell'ingegnere industriale fornisce competenze di alto livello, adeguate per lo studio e lo sviluppo di applicazioni in un campo vastissimo, a partire dalla sintesi di nuove sostanze e materiali, su scala molecolare, per arrivare ai satelliti o ai grandi impianti ed alle installazioni dell'industria manifatturiera e della produzione di energia, passando per prodotti di utilizzo quotidiano quali, ad esempio, autoveicoli, componenti meccanici ed elettrici, motori, macchine operatrici e molto altro ancora.



## Caratteristiche del corso e competenze acquisite

Il Corso di Laurea magistrale in Ingegneria Aerospaziale ha lo scopo di fornire una preparazione specifica rivolta a progettare, gestire, e innovare veicoli e vettori spaziali e i relativi sottosistemi per applicazioni civili, industriali e scientifiche. Lo studente interessato deve dimostrare un'apertura intellettuale che gli consenta di affrontare la continua richiesta di innovazione tecnologica per prestazioni al limite delle conoscenze in un ambiente multidisciplinare. L'allievo ingegnere aerospaziale acquisirà competenze scientifiche e professionali rivolte essenzialmente ai filoni culturali specifici del settore aerospaziale. Tale preparazione sarà comunque integrata da altre competenze proprie dell'ingegneria industriale.

## Materie di studio

Il percorso formativo si articola essenzialmente in due ambiti:

1. il primo più specificamente indirizzato al settore aerospaziale, con corsi di Aerodinamica, Costruzioni Aerospaziali, Impianti e Sistemi Aerospaziali, Astrodinamica, Propulsione Aerospaziale;
2. il secondo rivolto alla preparazione in filoni culturali affini, dell'Ingegneria Industriale, che maggiormente si prestano ad essere applicati in attività di tipo aerospaziale (come Macchine a Fluido, Misure Meccaniche e Termiche, Controllo Termico, Tecnologia dei Materiali, Meccanica delle Vibrazioni).

Una parte non trascurabile della preparazione è legata alla tesi di laurea che dovrà avere caratteristiche di originalità.

## Ambiti occupazionali

Ai laureati in Ingegneria Aerospaziale si aprono sbocchi occupazionali in industrie, centri di ricerca e università operanti nel settore aerospaziale, in Italia e all'estero, grazie a conoscenze idonee a svolgere attività professionali in ogni ambito proprio di un programma spaziale. Oltre a ciò, grazie alle caratteristiche dei dispositivi destinati al volo, un ingegnere aerospaziale ha competenze specifiche per la progettazione e realizzazione di tutti quei sistemi e impianti operanti in ambienti ostili e debolmente controllati, per i quali è richiesta la massima affidabilità operativa, nei più svariati ambiti dell'ingegneria.



## Caratteristiche del corso e competenze acquisite

L'Ingegnere chimico e dei processi industriali è un professionista in grado di progettare e gestire in modo sostenibile i processi e gli impianti per la produzione di beni di largo consumo. Il Corso di Laurea magistrale si distingue per il forte approccio interdisciplinare tipico dell'ingegnere chimico, capace di eccellere nelle più svariate mansioni professionali. Il Corso di Studi attualizza al mondo contemporaneo la professionalità "classica" dell'Ingegneria chimica, fornendo le competenze richieste sia dai settori classici dell'industria chimica (materie plastiche, combustibili...) che da quelli meno tradizionali (dall'industria farmaceutica a quella alimentare, dai processi biotecnologici alla sicurezza industriale).

## Materie di studio

La Laurea Magistrale completa il metodo appreso nella Laurea di 1° livello, permettendo di affrontare in modo sistematico le problematiche dell'industria di processo. Un Advisory Board aziendale garantisce un percorso di formazione in linea con il sistema produttivo di riferimento. Le materie di studio forniscono le competenze necessarie a: progettare reattori chimici, impianti di separazione, apparecchiature per l'industria farmaceutica e alimentare; gestire i processi industriali della chimica organica e della chimica verde; controllare gli impianti di trasformazione; utilizzare software industriale per la simulazione e ottimizzazione di processo; effettuare analisi d'investimento e di business management; analizzare e gestire il rischio industriale e ambientale.

## Ambiti occupazionali

Gli ingegneri chimici magistrali potranno trovare occupazione presso: industrie di trasformazione di materie prime (chimiche, biologiche, alimentari, farmaceutiche, ...); società di ingegneria; società operanti nel settore ambientale, dell'energia e della sicurezza industriale. I settori tipici d'impiego comprendono la ricerca e sviluppo, l'ingegneria e la progettazione industriale, la gestione e ottimizzazione dei processi di produzione, la gestione del rischio industriale, il controllo qualità, la gestione dell'impatto ambientale.

# Ingegneria dei materiali

icm.dii.unipd.it



## Caratteristiche del corso e competenze acquisite

L'Ingegneria dei Materiali è una disciplina che studia le relazioni esistenti tra la struttura del materiale, il processo che consente di realizzarla, le proprietà e le prestazioni del materiale nelle condizioni di utilizzo.

Lo sviluppo di dispositivi e strutture con elevate e speciali prestazioni non può più prescindere dalla selezione, o dalla progettazione specifica, dei materiali necessari per la loro realizzazione.

Il ruolo dell'Ingegnere dei Materiali è quello di selezionare e progettare o modificare i materiali per una specifica applicazione, ma anche di prevedere e migliorare il comportamento dei materiali in esercizio. L'Ingegnere dei Materiali deve saper controllare, ottimizzare, innovare i processi di fabbricazione, trasformazione e lavorazione dei materiali tradizionali e innovativi oltre a valutare l'impatto della produzione, dell'impiego e dello smaltimento dei materiali sull'ambiente

## Materie di studio

Il Corso forma figure professionali dotate di conoscenze orientate a specifici settori o tipologie di materiali, che siano in grado di occuparsi, all'interno di un'azienda, della ricerca e sviluppo di prodotti e processi innovativi e in grado di individuare e sviluppare strategie di ricerca e/o trasferimento tecnologico nei più svariati settori applicativi dei materiali. La formazione in Ingegneria dei Materiali è finalizzata alla comprensione approfondita dei fenomeni, delle leggi e dei processi che interessano gli aspetti scientifici ed applicativi nell'ambito dei materiali.

## Ambiti occupazionali

Le possibilità di inserimento professionale sono nella progettazione, realizzazione e sviluppo di prodotti o processi complessi e/o innovativi in aziende che producono o utilizzano materiali, nonché in enti o laboratori di ricerca operanti nel campo dei nuovi materiali. Rispetto alle tradizionali specializzazioni dell'ingegneria industriale l'Ingegnere dei Materiali si caratterizza per una ottima capacità di adattamento alle diverse problematiche della progettazione con materiali anche innovativi.



## Caratteristiche del corso e competenze acquisite

Il corso forma un ingegnere della sicurezza che, accanto a solide conoscenze di base, acquisisce approfondite capacità nel settore dell'analisi del rischio degli edifici e delle infrastrutture civili e industriali, degli impianti dell'industria di processo, delle tecniche gestionali della sicurezza delle strutture civili e dei processi industriali e negli ambienti di lavoro e delle tecniche di prevenzione incendi.

L'integrazione di tali aspetti sarà raggiunta attraverso la complementarietà dei temi trattati nei singoli corsi e l'abitudine ad affrontare le problematiche con approccio multidisciplinare.

Il laureato sarà caratterizzato da capacità professionali di "problem solving".

Le competenze acquisite permettono di possedere i requisiti per ricoprire gli incarichi di:

- Responsabile per la Sicurezza nei cantieri L. 81/8 sulla sicurezza sul lavoro
- Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione L. 81/8 sulla sicurezza sul lavoro
- Tecnico per la prevenzione incendi

## Materie di studio

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria della Sicurezza Civile ed Industriale è di tipo interarea civile / industriale ed è caratterizzato da un ampio percorso comune orientato ad acquisire gli aspetti metodologici dell'analisi del rischio e tecnico-normativi, che permetta a tutti i laureati magistrali di conseguire una formazione di base molto solida e di avere capacità di affrontare le problematiche di sicurezza complesse, con particolare riguardo agli aspetti del rischio sismico, delle attività a rischio di incidente rilevante, della prevenzione incendi e della sicurezza nei luoghi di lavoro. All'interno del corso gli studenti potranno declinare il loro specifico percorso maggiormente nell'ambito civile o industriale attraverso la scelta del curriculum preferito.

## Ambiti occupazionali

La preparazione di tipo interdisciplinare, nonché una solida conoscenza delle tecniche per la valutazione dei rischi e l'analisi di affidabilità e disponibilità dei sistemi fanno sì che l'ingegnere della sicurezza sia una delle figure sempre più richieste dal mondo del lavoro pubblico e privato.

I principali sbocchi occupazionali sono quelli relativi all'inserimento nella progettazione in ambito di ingegneria civile, nella protezione industriale e nella sicurezza e analisi dei rischi industriali, nelle attività di auditing, nell'ambito dei sistemi di gestione della qualità e della sicurezza e nella gestione delle emergenze di attività di primo intervento in caso di incidenti rilevanti e disastri ambientali.

# Ingegneria dell'energia elettrica

ienie.dii.unipd.it



## Caratteristiche del corso e competenze acquisite

Il corso mira a fornire flessibilità e adattabilità per un proficuo inserimento non solo nel contesto della progettazione/costruzione elettromeccanica e/o di sistemi elettrici, ma più in generale in qualsiasi settore industriale, civile e di servizio dove è qualificante la capacità di gestire l'energia elettrica e le sue applicazioni. Ciò permette al laureato di occuparsi, nei contesti più generali, della gestione e del trattamento di processi basati sull'utilizzo dell'energia elettrica sia in ambiti tradizionali che innovativi.

## Materie di studio

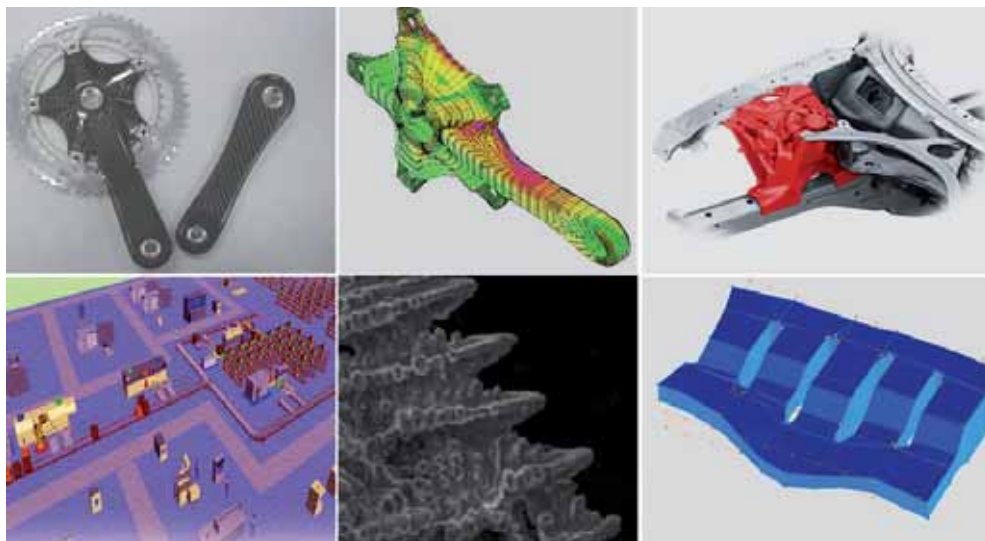
Gli insegnamenti comuni offrono una solida preparazione e le competenze indispensabili per un ingegnere elettrico. Si possono poi acquisire competenze necessarie alla progettazione e gestione di componenti, sistemi e processi connessi a generazione, trasmissione, distribuzione ed utilizzazione dell'energia elettrica e approfondire le conoscenze su tecnologie, applicazioni e metodologie di progettazione innovative. Si trattano poi materie relative agli aspetti economico, gestionale ed aziendale, altrettanto importanti nel contesto lavorativo. Numerosi insegnamenti sono in lingua inglese, rendendo il laureato competitivo nel mercato internazionale.

## Ambiti occupazionali

I neolaureati si integrano facilmente nel tessuto produttivo locale, contribuendo alla competitività delle aziende locali per competenza e capacità di introdurre innovazione. Molti neolaureati si collocano comunque rapidamente e vantaggiosamente anche a livello nazionale e internazionale presso enti pubblici e privati per la gestione dei sistemi, delle reti e dei dispositivi di generazione elettrica sia convenzionali che innovativi, nelle industrie dei settori elettrotecnico, elettromeccanico, elettronico e dell'automazione ed anche in altri settori e comunque con forti problematiche e interessi connessi all'impiego dell'energia elettrica, nelle società di engineering e negli studi professionali.

# Ingegneria dell'innovazione del prodotto

gest.unipd.it



## Caratteristiche del corso e competenze acquisite

L'ingegnere dell'Innovazione del Prodotto è un ingegnere meccanico con un profilo altamente multidisciplinare, in grado di adattarsi alle odierne esigenze delle più competitive realtà industriali nazionali ed internazionali. È una figura professionale moderna, in grado di coniugare le eterogenee conoscenze dell'ingegneria meccanica oggi necessarie per progettare e realizzare nuovi prodotti utilizzando materiali convenzionali ed innovativi (tecnopolimeri, materiali compositi, nanomateriali e leghe metalliche avanzate), le più moderne tecniche di progettazione meccanica (statiche e dinamiche), i più evoluti processi produttivi ed impianti, tenendo contestualmente in considerazione la necessità di contenere i costi in tutta la vita di un prodotto attraverso l'attenta ingegnerizzazione dello stesso e la progettazione integrata del sistema produttivo.

## Materie di studio

L'innovazione nei materiali, nelle tecniche di progettazione e nei processi produttivi e logistici: queste sono le tre chiavi per il successo dei nuovi prodotti. Attorno a questi tre driver è stato costruito il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell'Innovazione del Prodotto le cui principali materie di studio sono la meccanica dei materiali, la tecnologia dei materiali, i prodotti metallurgici innovativi e multifunzionali, la progettazione con materiali compositi, la termodinamica applicata, i metodi di progettazione meccanica, la meccanica delle vibrazioni, la progettazione di macchine automatiche, la logistica del prodotto, la gestione integrata della manutenzione, la gestione aziendale e sviluppo del prodotto, l'ingegnerizzazione del prodotto e del processo. Vengono anche offerti, a libera scelta, insegnamenti che spaziano dalla metrologia alla termotecnica.

## Ambiti occupazionali

Gli sbocchi occupazionali sono numerosi, certi e con tempi di inserimento nel mondo del lavoro ad oggi pressoché immediati. Si citano a solo titolo d'esempio la progettazione meccanica avanzata, la pianificazione, programmazione, e gestione di sistemi complessi.

Sede: Vicenza



## Caratteristiche del corso e competenze acquisite

Il corso di studio magistrale in Ingegneria energetica forma un tecnico di alta qualifica in grado di:

- operare nell'ambito della progettazione avanzata,
- saper integrare sistemi di tipo convenzionale e sistemi energetici a fonte rinnovabile,
- essere competente nel settore della produzione di energia e della ottimizzazione e gestione degli impianti energetici.

## Materie di studio

Misure e Strumentazioni Industriali, Energetica Applicata, Sistemi Energetici, Combustione, Sistemi Elettrici per l'Energia, Trasmissione del calore e termo fluidodinamica, Energie rinnovabili, Economia dell'energia, Lingua inglese B2 attività comunicative, Controlli automatici, Wind and Hydraulic Turbines, Impianti termotecnici, Apparat per la conversione elettrica di fonti rinnovabili, Impianti combinati e cogenerativi, Impianti nucleari a fissione e a fusione, Energy and buildings, Biofuels and sustainable industrial processes, PV science and technology, Refrigeration and heat pump technology.

## Ambiti occupazionali

Il laureato magistrale in Ingegneria Energetica potrà trovare impiego a livello dirigenziale e di coordinamento, nonché con compiti di indirizzo strategico in:

- aziende di produzione e distribuzione di energia (energia elettrica, gas naturale, prodotti petroliferi);
- studi professionali che si occupano di impiantistica civile e industriale (idraulica, termica, elettrica) o di valutazioni di impatto ambientale; aziende municipalizzate; aziende industriali che siano autoproduttrici di energia o che abbiano rilevanti consumi energetici (figura dell'energy manager);
- aziende produttrici di apparecchiature per l'utilizzo del calore e del freddo o per la conversione energetica (pompe, turbine, motori endotermici, caldaie, scambiatori di calore, sistemi frigoriferi, pompe di calore, apparecchiature elettriche, ecc.).

In alternativa, il laureato magistrale potrà accedere a corsi di Dottorato di ricerca.



# Ingegneria gestionale

gest.unipd.it



## **Caratteristiche del corso e competenze acquisite**

Il corso forma un ingegnere con la capacità di comprendere le tecnologie e di modellizzare i sistemi, con una forte vocazione alla gestione dei progetti e all'innovazione, sostenuta da un robusto bagaglio di competenze gestionali e organizzative e di strumenti analitico-quantitativi di supporto.

## **Materie di studio**

Il corso offre allo studente la possibilità di personalizzare il piano di studio in modo flessibile secondo le proprie esigenze e aspettative. Il corso garantisce una formazione al lavoro di alta qualità e professionalità. Sono previsti cinque Orientamenti progettati specificatamente per offrire percorsi professionali e competenze distintive rilevanti per il mercato del lavoro, con un'ampia offerta di corsi a scelta caratterizzanti: Operations and Supply Chain Management, Advanced and Value Added Manufacturing, Strategy and Business Management, Energy and Environmental Management, Business and Market Innovation.

Le attività formative prevedono oltre alle tradizionali lezioni in aula, molteplici attività seminariali ed esercitazioni in aula e in laboratorio, quali presentazioni e discussioni di casi studio, project works, business plans, business games.

## **Ambiti occupazionali**

L'ingegnere gestionale è una figura professionale molto trasversale, apprezzata sia dalle grandi che dalle piccole e medie aziende. Trova occupazione in aziende private, lavoro autonomo e imprenditoriale, studi professionali e consulenza, servizi e Pubblica Amministrazione. Gli ingegneri gestionali lavorano in tutte le principali funzioni aziendali: Direzione Generale, Gestione, Programmazione e Controllo della Produzione, Commerciale e Marketing, Ricerca&Sviluppo, Ingegnerizzazione e Qualità, Acquisti e Approvvigionamenti, Controllo di Gestione e Analisi economiche e finanziarie, Sistemi informativi e System manager, Logistica, Risorse Umane.

*Sede: Vicenza*



## Caratteristiche del Corso e competenze acquisite

Il corso forma un ingegnere con solide competenze nella progettazione, produzione, sviluppo e gestione di componenti, prodotti e sistemi ad alto contenuto tecnologico e di innovazione. Prepara l'ingegnere meccanico a funzioni direttive o di ricerca e sviluppo nell'ambito dell'industria manifatturiera e dei servizi collegati, con attenzione sia alle competenze trasversali sia alle competenze specialistiche richieste per affrontare i problemi complessi di natura interdisciplinare.

## Materie di studio

Il corso prevede sia insegnamenti obbligatori sia un'offerta molto ampia di corsi a scelta (anche in inglese), organizzata in sei percorsi formativi flessibili che lo studente può adattare alle proprie specifiche esigenze di formazione: Costruzioni Meccaniche, Dinamica dei Sistemi Meccanici, Macchine, Termotecnica, Produzione e Tecnologie Manifatturiere, Progetto e Fabbricazione con i Materiali Polimerici e Compositi. Molti insegnamenti prevedono seminari e attività di progettazione, sperimentazione e analisi presso i laboratori didattici e di ricerca.

## Ambiti occupazionali

L'ingegnere meccanico magistrale svolge tipicamente funzioni di ricerca e sviluppo, progettazione, direzione di stabilimento e gestione degli impianti complessi. La sua formazione multidisciplinare consente un facile adattamento a realtà aziendali di diverse dimensioni e può operare con successo anche in ambito tecnico-commerciale, manutenzione, gestione qualità e logistica. L'ingegnere meccanico potrà operare in aziende del settore meccanico o di settori affini, studi di ingegneria, nella direzione di uffici tecnici di aziende industriali, nelle amministrazioni pubbliche e negli enti di ricerca. Alcuni esempi concreti sono visibili alla pagina testimonianze del sito del Corso di Studio.

## **Dipartimenti della Scuola di Ingegneria**

### **Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione (DEI)**

Via Gradenigo, 6/b – 35131 Padova

[www.dei.unipd.it](http://www.dei.unipd.it)

Informazioni didattica: [orientamento@dei.unipd.it](mailto:orientamento@dei.unipd.it)

### **Dipartimento di Ingegneria Industriale (DII)**

Via Gradenigo, 6/a – 35131 Padova

[www.dii.unipd.it](http://www.dii.unipd.it)

Informazioni didattica: [didattica@dii.unipd.it](mailto:didattica@dii.unipd.it)

### **Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (ICEA)**

Via Marzolo, 9 – 35131 Padova

[www.dicea.unipd.it](http://www.dicea.unipd.it)

Informazioni didattica: [didattica@dicea.unipd.it](mailto:didattica@dicea.unipd.it)

### **Dipartimento di Tecnica e Gestione dei Sistemi Industriali (DTG)**

Stradella San Nicola, 3 – 36100 Vicenza

[www.gest.unipd.it](http://www.gest.unipd.it)

Informazioni didattica: [segreteria@gest.unipd.it](mailto:segreteria@gest.unipd.it)

