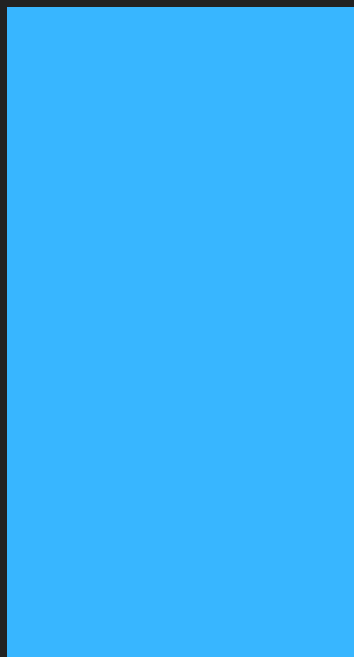
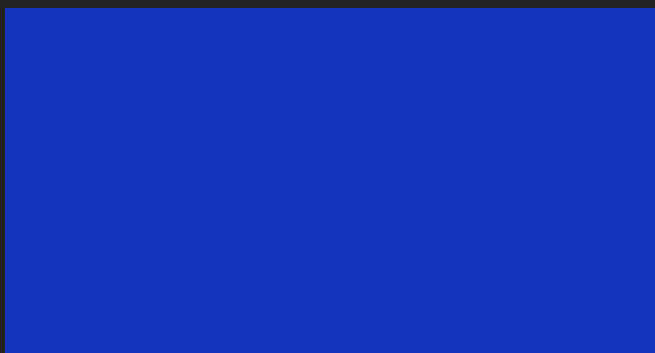


Scuola di Ingegneria dal 1876

Orientamento agli Studi Universitari in Ingegneria





Scuola di Ingegneria dal 1876

Orientamento agli Studi Universitari in Ingegneria



SCUOLA DI INGEGNERIA

LA SCUOLA DI INGEGNERIA DELL'UNIVERSITÀ DI PADOVA

Padova è considerata una delle sedi storiche tra le attuali oltre 50 Scuole Italiane di Ingegneria. Risale al 1806 l'istituzione, per la prima volta, di un Corso di Studi in Ingegneria Civile, mentre nel 1876 ebbe inizio la Scuola di Applicazione per Ingegneri associata all'Università di Padova. Dal 1935 la Scuola fu trasformata in Facoltà di Ingegneria e dal gennaio 2013, ha ripreso l'originaria denominazione di Scuola di Ingegneria.

La Scuola è formata dall'aggregazione di sei Dipartimenti, quattro di area più propriamente ingegneristica e due che rappresentano le discipline matematiche e fisiche:

- Dipartimento di INGEGNERIA CIVILE, EDILE ED AMBIENTALE
- Dipartimento di INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE
- Dipartimento di INGEGNERIA INDUSTRIALE
- Dipartimento di TECNICA E GESTIONE DEI SISTEMI INDUSTRIALI
- Dipartimento di MATEMATICA
- Dipartimento di FISICA e ASTRONOMIA "Galileo Galilei".

La Scuola di Ingegneria offre 15 lauree triennali, 20 lauree magistrali, una laurea a ciclo unico, svolgendo un ruolo fondamentale nella trasmissione delle conoscenze nell'innovazione scientifica e tecnologica e coordinando attività formative rivolte anche al mondo dell'impresa e delle professioni. Fanno parte della Scuola oltre 400 docenti, mentre gli studenti sono più di 15.000.

I corsi di laurea triennale hanno l'obiettivo di assicurare un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali, anche nel caso in cui siano orientati all'acquisizione di specifiche conoscenze professionali. I corsi di laurea magistrale, ai quali si accede una volta conseguita la laurea triennale, forniscono una formazione di livello avanzato per l'esercizio di attività di elevata qualificazione in ambiti specifici.

La Scuola promuove anche i programmi per la mobilità in ambiente internazionale, tramite i suoi Dipartimenti che vantano collaborazioni didattiche e scientifiche con i più prestigiosi Atenei stranieri, promuovendo, allo stesso tempo, la cooperazione con i paesi in via di sviluppo.

La Scuola di Ingegneria è membro del programma T.I.M.E., un network composto da più di 50 Scuole di Ingegneria e Politecnici internazionali, che promuove l'eccellenza accademica unitamente alla rilevanza nel mercato internazionale, nella forma di titoli di laurea congiunti rilasciati dalle Università partner.

Indice



Ingegneria Civile, Edile e Ambientale

I Corsi di Laurea del DICEA	3
Ingegneria Civile	4
Ingegneria per l'Ambiente e il territorio	5
Tecnologie Digitali per l'Edilizia e il Territorio - TEDET	6
I Corsi di Laurea Magistrale	7
La Laurea Magistrale a Ciclo Unico in Ingegneria Edile - Architettura	8



Ingegneria dell'Informazione

I Corsi di Laurea del DEI	10
Ingegneria Biomedica	11
Ingegneria Elettronica	12
Ingegneria Informatica	13
Ingegneria di Internet e Multimedia	14
Ingegneria dell'Automazione e dei Sistemi	15
I Corsi di Laurea Magistrale	16



Ingegneria Industriale

I Corsi di Laurea del DII	18
Ingegneria Aerospaziale	19
Ingegneria Chimica e dei Materiali	20
Ingegneria dell'Energia	21
Ingegneria Meccanica	22
I Corsi di Laurea Magistrale	23



Tecnica e Gestione dei sistemi industriali

I Corsi di Laurea del DTG	25
Ingegneria Gestionale	26
Ingegneria Meccatronica	27
Ingegneria dell'Innovazione di Prodotto	28
• Progettazione meccanica e design	
• Produzione industriale 4.0	
I Corsi di Laurea Magistrale	29



Dipartimento di INGEGNERIA CIVILE EDILE E AMBIENTALE

La figura dell'ingegnere civile nasce storicamente finalizzata alla formazione di tecnici in grado di pianificare, progettare, costruire, provvedere alla manutenzione e gestione delle opere civili e dei relativi servizi. 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. Tecnologie Digitali per l'Edilizia e il Territorio è un nuovo corso di laurea, unico nel Veneto, fortemente professionalizzante, inteso a dare continuità alla figura storica del geometra, ma rivolto a tutti coloro che siano interessati all'ambito edile-territoriale. L'impostazione culturale pone l'accento sulla gestione del territorio e del patrimonio edilizio esistente, rispondendo ad una delle più urgenti esigenze di oggi: il risparmio del consumo del suolo e il recupero - riutilizzo del costruito.

Con la laurea magistrale internazionale in Sustainable Territorial Development – Climate change, Diversity Cooperation si preparano specialisti dell'adattamento ai cambiamenti climatici per operare alle diverse scale territoriali nei diversi contesti internazionali.

Corsi di Laurea del Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale

LAUREE (durata triennale)

INGEGNERIA
CIVILE

INGEGNERIA
PER L'AMBIENTE
E IL TERRITORIO

TECNOLOGIE DIGITALI
PER L'EDILIZIA
E IL TERRITORIO *

LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO (durata quinquennale)

INGEGNERIA
EDILE - ARCHITETTURA *

LAUREE MAGISTRALI (durata biennale)

INGEGNERIA
CIVILE

ENVIRONMENTAL
ENGINEERING

MATHEMATICAL
ENGINEERING

WATER AND GEOLOGICAL
RISK ENGINEERING

LAUREA MAGISTRALE INTERNAZIONALE STeDe

SUSTAINABLE TERRITORIAL
DEVELOPMENT
CLIMATE CHANGE DIVERSITY
COOPERATION

*Percorso di studi a carattere
socio-economico, sulle
tematiche della sostenibilità.*

* Corso a numero programmato

■ Corso erogato in inglese

■ Corso erogato in inglese e spagnolo

Servizio informazioni per la didattica ICEA:
didattica@dicea.unipd.it





INGEGNERIA CIVILE

Caratteristiche e finalità

Il corso di laurea fornisce una preparazione di base in fisica e matematica e una formazione tecnica adeguate per interpretare e risolvere i problemi propri dell'ingegneria civile. Forma ingegneri in grado di pianificare, progettare, assistere alla costruzione e provvedere alla manutenzione e gestione delle opere civili e dei relativi servizi (strade, ponti, ferrovie, aeroporti, opere di difesa e regolazione idraulica). Nello specifico il corso prepara i futuri ingegneri ad utilizzare autonomamente sia metodologie standardizzate sia metodologie avanzate per l'analisi e la progettazione delle opere civili e a collaborare con tecnici esperti di altre discipline nella prospettiva multidisciplinare che la complessità dei problemi trattati richiede.

Materie di studio

Analisi matematica, calcolo e metodi numerici, metodi statistici, meccanica razionale, fisica e fisica tecnica, disegno, chimica applicata, scienza e tecnica delle costruzioni, geotecnica, idraulica e costruzioni idrauliche, analisi dei sistemi di trasporto, progettazione di strade, ferrovie ed aeroporti, architettura tecnica, lingua straniera.

Ambiti occupazionali

Il laureato potrà operare in diversi ambiti professionali, come la progettazione assistita, la produzione, la gestione e l'organizzazione delle strutture tecnico-commerciali, occupandosi di impianti e di infrastrutture civili da un punto di vista gestionale e progettuale, sia nella libera professione, sia nelle imprese che nelle amministrazioni pubbliche.



INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO

Caratteristiche e finalità

Il corso prepara professionisti in grado di descrivere i problemi dell'ingegneria per la tutela del territorio, di impostare e condurre esperimenti analizzando e interpretando i dati ottenuti, e di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale. Inoltre essi cooperano nella progettazione di componenti, sistemi e processi di disinquinamento, nonché nella progettazione degli interventi di difesa del suolo e del territorio, e di tutela dell'ambiente.

Materie di studio

Matematica, fisica, chimica, disegno, calcolo numerico e programmazione, analisi dei dati, fisica tecnica, idraulica, topografia e cartografia, scienza delle costruzioni, elementi di elettrotecnica, idrologia, macchine, costruzioni idrauliche, ingegneria sanitaria ambientale, sistemi di gestione della qualità ambientale, geotecnica, diritto dell'ambiente, sicurezza e analisi del rischio, fitodepurazione.

Ambiti occupazionali

I laureati potranno occuparsi di sistemi di controllo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio, raccolta e trattamento dei rifiuti e della bonifica ambientale, esercizio di reti idriche e di altri fluidi, valutazione degli impatti e della compatibilità ambientale di piani e opere.



TECNOLOGIE DIGITALI PER L'EDILIZIA E IL TERRITORIO

Caratteristiche e finalità

Il corso di laurea forma una figura professionale moderna e qualificata, dotata di solide competenze tecnicoscientifiche e adeguate basi multidisciplinari che consentono ai laureati un proficuo inserimento nel mondo del lavoro. Il percorso formativo assicura una consistente formazione culturale e tecnica nei settori delle costruzioni, dell'estimo, della topografia, nonché del diritto e dell'economia, per consentire l'interazione e la collaborazione in molteplici ambiti lavorativi, sia dell'impiego che della libera professione.

Materie di studio

Algebra e geometria, analisi matematica, fisica, fisica tecnica e energetica, calcolo e informatica, disegno e disegno automatico (CAD e BIM), topografia, rilevamento e geomatica, estimo ed economia, chimica e tecnologia dei materiali, scienza delle costruzioni, tecnica delle costruzioni e riabilitazione strutturale, progettazione edilizia, tecnica e pianificazione urbanistica, diritto urbanistico.

I corsi hanno carattere fortemente applicativo e più del 40% dei corsi prevede cospicue attività di laboratorio.

Tutto il terzo anno è dedicato al tirocinio.

Ambiti occupazionali

Il laureato sarà in grado di operare in diversi ambiti, sia come libero professionista, sia come impiegato in enti pubblici, privati ed imprese. La figura professionale formata potrà svolgere attività di progettazione, direzione dei lavori e collaudo di opere civili ed edili; occuparsi di rilevamento e restituzione documentale di immobili; redigere pratiche catastali sia di fabbricati che di terreni; elaborare stime e perizie di opere e manufatti; collaborare in organizzazioni pubbliche e private che affrontano tematiche specialistiche quali ad esempio prevenzione, analisi di rischio e sicurezza, prevenzione incendi, certificazioni e misure di prestazioni, anche energetiche.

Corsi di Laurea Magistrale del Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale

INGEGNERIA CIVILE

Partendo dalle teorie classiche ed evolvendo verso i più innovativi approcci metodologici, la Laurea Magistrale in Ingegneria Civile consente di approfondire e perfezionare le conoscenze secondo i cinque curricula primari dell'Ingegneria Civile: Strutture, Idraulica, Geotecnica, Sistemi e Infrastrutture di Trasporto, Progettazione Tecnologica e recupero Edilizio. Alla fine del percorso formativo l'ingegnere civile sarà in grado di risolvere i problemi complessi impliciti nella pianificazione, modellizzazione, progettazione, manutenzione e gestione dei sistemi di cui l'opera civile costituisce componente fondamentale. In tal senso, particolare attenzione è data alla formazione di figure professionali capaci di concepire e sviluppare interventi infrastrutturali ed attività gestionali fondate sui principi di efficienza ed efficacia pur nel rispetto del contesto ambientale in cui dette azioni si collocano.

ENVIRONMENTAL ENGINEERING

Il corso rappresenta il naturale completamento di quello triennale, con lo scopo di preparare un laureato che, grazie ad un approccio multidisciplinare che considera i diversi aspetti legislativi, chimici e fisici, geologici e geotecnici, idraulici e idrologici, sia in grado di progettare e gestire soluzioni ingegneristiche a minimo impatto nei confronti del contesto sociale e fisico-ambientale.

MATHEMATICAL ENGINEERING

Il corso forma un ingegnere che possieda: conoscenze approfondite della matematica applicata e delle altre scienze di base e un'avanzata conoscenza degli aspetti fondamentali dell'ingegneria e/o della finanza in generale; competenze avanzate per affrontare i problemi connessi con lo sviluppo e l'utilizzo di modelli matematici; capacità di collaborare in ambienti multidisciplinari; capacità di affrontare problemi modellistici complessi nell'ambito dell'ingegneria, e/o della finanza e/o della fisica.

WATER AND GEOLOGICAL RISK ENGINEERING

La laurea magistrale in Ingegneria del rischio idrico e geologico mira a formare i nuovi leader globali nella scienza e tecnologia idrologica e geologica, fornendo un background interdisciplinare che include competenze all'avanguardia (immagini aeree e satellitari, monitoraggio remoto di droni, monitoraggio idrologico / idraulico / modellazione geologica, gestione dei big data) e una forte preparazione teorica (cambiamento climatico e ciclo dell'acqua, flussi d'acqua nell'ambiente, analisi dei rischi).

SUSTAINABLE TERRITORIAL DEVELOPMENT - CLIMATE CHANGE, DIVERSITY COOPERATION

La laurea magistrale internazionale, prevede un percorso di studi che si articola in 4 semestri da svolgere presso 4 diverse università europee ed extraeuropee. SteDe - CCD prepara specialisti della transizione territoriale sostenibile per la costruzione di politiche ed interventi di adattamento ai cambiamenti climatici. E' rivolta a persone interessate ad operare alle diverse scale territoriali: dal locale al globale, e a quanti sono interessati ad operare nelle organizzazioni internazionali per affrontare le sfide ambientali e sociali planetarie.



INGEGNERIA EDILE - ARCHITETTURA

Caratteristiche e finalità

La realizzazione di opere di architettura e edilizie è oggi caratterizzata da una grande complessità. Le sfide della sostenibilità, la riduzione dei consumi energetici, il restauro e il recupero del patrimonio edilizio richiedono una formazione completa e duttile. Il percorso formativo in Ingegneria Edile - Architettura punta a sviluppare competenze avanzate sia nell'uso delle più innovative tecnologie progettuali e costruttive, sia nell'intervento sul patrimonio costruito esistente. L'Ingegnere Edile - Architetto cura i caratteri compositivi, tipologici, strutturali e tecnologici delle opere di architettura: si occupa della loro progettazione; del recupero strutturale e funzionale; del restauro monumentale. È in grado di gestire la progettazione urbana e territoriale in rapporto al contesto naturale, sociale e produttivo. L'impostazione è multidisciplinare e integra insegnamenti di tipo tecnico-scientifico con altri di carattere umanistico-compositivo, così da fornire tutti gli strumenti conoscitivi necessari per la progettazione. La didattica utilizza laboratori di progettazione e di sperimentazione, lavoro di gruppo e interazione con i docenti.

Materie di studio

Matematica, fisica, disegno e rappresentazione avanzata dell'architettura, informatica, scienza e tecnica delle costruzioni, costruzioni idrauliche, geotecnica, storia dell'architettura, architettura tecnica, composizione architettonica e urbana, restauro dell'architettura, estimo, produzione edilizia, tecnologia dei materiali, fisica tecnica ambientale, urbanistica e tecnica e pianificazione urbanistica, lingua straniera.

Ambiti occupazionali

Il laureato ha come ambito professionale la progettazione avanzata e innovativa nel campo delle opere di architettura e dell'edilizia, della pianificazione, della gestione dei sistemi complessi territoriali, della realizzazione di reti infrastrutturali, del processo progettuale e attuativo nel recupero e nel restauro del patrimonio edilizio storico. Lavora negli studi professionali di progettazione nel settore edile, nelle industrie di materiali e componenti edili, nelle aziende di gestione e servizi immobiliari, nei servizi di controllo di qualità, sicurezza, coordinamento e programmazione, negli uffici tecnici di amministrazioni pubbliche e di aziende industriali.

Corso di laurea magistrale a ciclo unico, durata 5 anni



Dipartimento di 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 delle tecnologie elettroniche, dei dispositivi micro e nanometrici, dei circuiti ad alta integrazione 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 nuove tecnologie che nascono, si sviluppano e maturano grazie all'Ingegneria dell'Informazione. Basti pensare per esempio agli enormi progressi fatti nel campo dell'automotive grazie all'integrazione di sensori, circuiti elettronici di ultima generazione con le tecniche avanzate di controllo e applicazioni software che rendono l'uso della macchina sempre più sicuro e versatile.

Si può anche ricordare l'impressionante sviluppo della comunicazione (attraverso cavi, collegamenti radio, collegamenti satellitari, fibre ottiche, telefonia cellulare) con l'introduzione di dispositivi e circuiti elettronici che permettono il trasferimento di dati ad elevatissima velocità.

Si pensi inoltre allo sviluppo dei calcolatori elettronici e, più recentemente, degli smartphones, dove il connubio tra dispositivi elettronici veloci e a basso consumo, l'informatica, e le telecomunicazioni, ha permesso di realizzare un dispositivo multifunzionale che ha rivoluzionato la vita di tutti i giorni.

Pacemaker, defibrillatori impiantabili, capsule endoscopiche, tecniche di acquisizione di immagini ad elevata risoluzione sono solo alcuni esempi dell'impatto che l'Ingegneria dell'Informazione ha avuto ed ha in campo biomedico. Queste e molte altre applicazioni dell'Ingegneria dell'Informazione sono divenute di vitale importanza per la scienza, la ricerca, la salute, la qualità della vita e molti servizi di cui tutti beneficiamo quotidianamente. 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.

Corsi di Laurea del Dipartimento di Ingegneria dell'informazione

LAUREE (durata triennale)

INGEGNERIA
BIOMEDICA *

INGEGNERIA
ELETTRONICA

INGEGNERIA
INFORMATICA *

INGEGNERIA DI
INTERNET E MULTIMEDIA
**

INGEGNERIA
DELL'AUTOMAZIONE
E DEI SISTEMI ** °

LAUREE MAGISTRALI (durata biennale)

BIOINGEGNERIA

COMPUTER
ENGINEERING

CONTROL SYSTEMS
ENGINEERING

ELECTRONIC
ENGINEERING

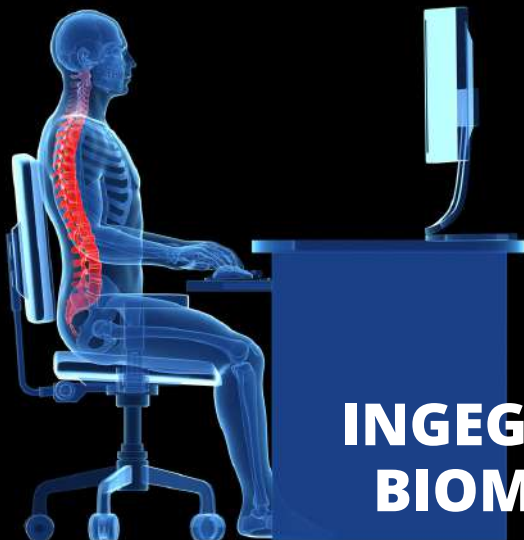
ICT FOR INTERNET
AND MULTIMEDIA

CYBERSECURITY
Interdipartimentale
con Dip.to Matematica

- * Corso a numero programmato
- ° È disponibile un curriculum in lingua inglese
- ** In corso di attivazione

■ Corso erogato in inglese
Servizio informazioni per la didattica DEI:
orientamento@dei.unipd.it





INGEGNERIA BIOMEDICA

Caratteristiche e finalità

Il corso di laurea in Ingegneria Biomedica fornisce allo studente una preparazione nelle metodologie e tecnologie proprie dell'ingegneria applicate al settore delle scienze della vita e prepara sia ad un pronto inserimento nel mondo del lavoro che al proseguimento degli studi, offrendo l'accesso diretto alla Laurea Magistrale in Bioingegneria. I corsi del primo anno dotano lo studente delle conoscenze di base di matematica, fisica, chimica, anatomia e fisiologia, a cui si aggiungono, nei due anni successivi, fondamenti di informatica, fondamenti di elettronica, ingegneria dei sistemi biologici, biomateriali ed altre discipline dell'area dell'ingegneria dell'informazione (classe L-8) e dell'area dell'ingegneria industriale (classe L-9). Tale impostazione multidisciplinare consente all'ingegnere biomedico di operare a diversi livelli nelle attività industriali e di servizio per affrontare le problematiche relative all'impatto delle tecnologie sull'uomo e sul mondo biologico.

Materie di studio

Matematica, fisica, chimica, biologia, anatomia e fisiologia, fondamenti di informatica, teoria dei circuiti, segnali e sistemi, biomateriali, ingegneria dei sistemi biologici, elettronica, automatica, biomeccanica, tecnologia e strumentazione biomedica, elaborazione di segnali biologici, informatica medica, meccanica per bioingegneria, human movement bioengineering, dinamica dei fluidi per l'ingegneria biomedica, laboratorio di ingegneria cellulare, meccanica dei materiali. Sono previste esperienze di laboratorio e tirocinio. Sono inoltre offerti cinque corsi a scelta: misure ed acquisizione di dati biomedici, bioelettromagnetismo, project management, communication networks e fondamenti di comunicazioni.

Ambiti occupazionali

Industria biomedica (produzione e commercializzazione di apparecchiature e dispositivi per la prevenzione/diagnosi/cura/riabilitazione/monitoraggio di biomateriali e biosensori, di sistemi robotizzati per applicazioni biomediche, di organi artificiali e di sistemi di supporto funzionale per disabili); sistema sanitario e società di servizi di ingegneria clinica/biomedica (progettazione di sistemi sanitari, gestione delle tecnologie biomediche e delle applicazioni telematiche alla salute); industria farmaceutica, alimentare, biotecnologica e ambientale.



INGEGNERIA ELETTRONICA

Caratteristiche e finalità

Il corso prepara ingegneri che operano nella progettazione, produzione e collaudo di circuiti, apparati e sistemi elettronici, destinati ad applicazioni domestiche, industriali, ai sistemi di trasporto, all'elettronica degli autoveicoli, ai sistemi biomedicali. Il percorso formativo ha carattere fortemente multidisciplinare, e comprende corsi di fisica, matematica e informatica e corsi più specialistici relativi alla progettazione elettronica analogica e digitale, alla microinformatica, ai microprocessori e microcontrollori, all'elettronica di potenza, nonché alle tecniche dell'automazione, del controllo di processi e sistemi, alle reti di calcolatori e ai sistemi di telecomunicazione. I corsi del primo anno (comuni a tutti gli altri corsi di laurea triennale nell'area dell'Ingegneria dell'Informazione) dotano lo studente delle conoscenze di base di matematica, fisica ed informatica.

Materie di studio

Matematica, fisica, teoria dei circuiti, automazione (analisi dei sistemi, controllo digitale), elettronica (misure elettroniche, elettronica analogica e digitale, elettronica industriale, microprocessori e DSP), informatica (dati, algoritmi e programmazione), telecomunicazioni (segnali e sistemi), comunicazioni su fibra ottica e dispositivi, reti di telecomunicazioni, lingua inglese. Sono previste esperienze di laboratorio.

Ambiti occupazionali

I laureati in Ingegneria Elettronica trovano occupazione in un ampio numero di diverse aziende manifatturiere del comparto elettronico, elettrico, elettromeccanico, delle telecomunicazioni e della telematica, dell'automazione. Una lista non esaustiva comprende: aziende coinvolte nella generazione, gestione e controllo dell'energia elettrica; aziende del settore dell'elettronica industriale e di potenza; società coinvolte nella progettazione e produzione di sistemi e dispositivi elettronici per applicazioni biomedicali; aziende impegnate nel settore fotovoltaico e nella progettazione e realizzazione di sistemi di illuminazione a LED; società di ingegneria, società che gestiscono sistemi di telecomunicazioni o di trasmissione dei dati. L'ingegnere elettronico partecipa alle attività di progettazione, di produzione e gestione, nonché di prova e certificazione dei sistemi elettronici, di telecomunicazione, di automazione; negli stessi settori può svolgere proficuamente un ruolo tecnico-commerciale.



INGEGNERIA INFORMATICA

Caratteristiche e finalità

Il corso di laurea in Ingegneria Informatica è finalizzato alla formazione di un professionista in grado di operare nei settori della progettazione, produzione, esercizio e manutenzione dei sistemi di elaborazione dell'informazione, nei più diversi contesti produttivi e dei servizi.

Il corso si caratterizza per la proposta di una precisa riflessione sui fondamenti dell'ingegneria dell'informazione (principalmente nel secondo anno) con particolare riferimento alle metodologie peculiari dell'Ingegneria Informatica, che vengono approfondite sia nel secondo che nel terzo anno, evidenziandone anche gli aspetti applicativi. Coerentemente con gli altri corsi della classe di laurea, il primo anno verte principalmente sulle conoscenze di base di matematica, fisica e informatica.

Materie di studio

Algebra lineare e geometria, analisi matematica, architettura degli elaboratori, fisica generale, informatica, dati e algoritmi, controlli automatici, fondamenti di probabilità, teoria dei circuiti, elettronica, telecomunicazioni, reti di calcolatori, sistemi operativi, basi di dati, laboratorio di programmazione, ingegneria del software, programmazione di sistemi embedded, modelli e software per l'ottimizzazione discreta, gestione di progetti, segnali e sistemi, economia ed organizzazione aziendale, lingua inglese.

Ambiti occupazionali

La diffusione pervasiva di strumenti di elaborazione dell'informazione in ogni settore di attività configura come virtualmente illimitato il numero degli ambiti occupazionali propri dell'ingegnere informatico. Senza voler essere esaustivi citiamo: progetto e realizzazione di sistemi informativi aziendali; automazione dei servizi in enti pubblici e privati; sviluppo di sistemi integrati per la supervisione di impianti; sviluppo di sistemi e applicazioni distribuite in rete, in particolare quelle multimediali; realizzazione di sistemi di elaborazione embedded.



INGEGNERIA DI INTERNET E MULTIMEDIA

Caratteristiche e finalità

Il corso, di nuova attivazione, è orientato alla formazione di laureate/i negli ambiti dei sistemi, delle tecnologie e dei protocolli della rete Internet, della sicurezza nella comunicazione di dati e segnali, della creazione, elaborazione e trasmissione di segnali multimediali. Il corso di studi è interdisciplinare e prevede lo studio di materie di base come matematica, fisica e informatica, corsi specifici sulle tecnologie di Internet e gli strumenti per la sua sicurezza, e corsi avanzati su ottimizzazione e la pianificazione di risorse e machine learning per le tecnologie dell'informazione. Le conoscenze multidisciplinari mirano a rendere il profilo di laureate/i adatto alle moderne esigenze e sfide del mondo del lavoro, aumentando la loro flessibilità e la loro capacità di adeguarsi alle tecnologie in continua evoluzione. Il percorso di studio prevede attività di laboratorio con approccio problem solving e lavoro di gruppo per verificare sperimentalmente quanto appreso in altri insegnamenti. Il corso di studi prepara inoltre ad una successiva laurea magistrale nei settori dell'ICT.

Materie di studio

Analisi matematica, fondamenti di informatica, fisica generale, algebra lineare e geometria, architettura degli elaboratori, analisi matematica, elementi di fisica, teoria dei circuiti, calcolo delle probabilità, teoria dei segnali, machine learning, Internet, elettronica, telecomunicazioni, mezzi di trasmissione, controlli automatici, elaborazione di segnali multimediali, laboratorio di simulazione numerica, metodi numerici per l'ICT, ottimizzazione per Internet e multimedia, dati e algoritmi, laboratorio di Internet e multimedia, laboratorio di ottica e fotonica, sicurezza di Internet, laboratorio di segnali e misure, lingua inglese.

Ambiti occupazionali

Gli ingegneri di Internet e Multimedia trovano occupazione sia nelle imprese private sia nella pubblica amministrazione. Esempi di attività lavorative sono ad esempio: ingegnere junior in aziende con attività nell'ICT; amministratrice/tore di rete e di piattaforme per lo sviluppo di servizi di comunicazione e multimediali; programmatore/trice di protocolli di comunicazione e raccolta dati in Internet o in reti di telecomunicazioni per applicazioni specifiche come reti di sensori, Internet of Things (IoT), reti industriali, etc.; esperto/a nella digitalizzazione, trasmissione ed elaborazione di segnali multimediali; esperta/o nell'integrazione e personalizzazione di sistemi di tecnologie dell'informazione.

Il corso di laurea sarà attivato a partire dall'anno accademico 2023/24 dopo l'approvazione degli organi accademici.



INGEGNERIA DELL'AUTOMAZIONE E DEI SISTEMI

Caratteristiche e finalità

Il corso di laurea in Ingegneria dell'Automazione e dei Sistemi mira alla formazione di professionisti/i in grado di operare nei settori della progettazione, implementazione e gestione dei sistemi di controllo e più in generale nell'ambito dell'Ingegneria dell'Informazione, nei più diversi contesti produttivi e dei servizi. Questa Laurea ha un carattere spiccatamente multidisciplinare, che emerge chiaramente nei suoi due curricula:

- Automazione e Sistemi di Controllo, è centrato sui temi dell'automazione e dei sistemi di controllo, fornendo strumenti adatti ad affrontare un ampio spettro di applicazioni nell'ambito dell'automazione, della robotica, dell'industria 4.0, e di apprendimento automatico.
- Information Engineering, erogato in lingua inglese, propone un'offerta più trasversale nelle discipline del settore dell'Ingegneria dell'Informazione, e mira a preparare figure in grado di operare in un panorama internazionale.

In entrambi i curricula, si acquisiscono conoscenze metodologiche estese e approfondite sia nelle materie di base sia in quelle tipiche dell'area ICT, legate alla programmazione, all'elaborazione e alla trasmissione dei segnali, allo sviluppo di componenti elettronici e alla modellistica e al controllo di sistemi. Si svilupperanno inoltre capacità progettuali negli ambiti tecnologici più innovativi, che includono tecniche moderne di automazione, machine learning, robotica e visione computazionale. Il corso include una ricca offerta di corsi di laboratorio o applicativi per mettere in pratica le nozioni teoriche acquisite, e affrontare le sfide delle moderne professioni nel settore. Il corso di studi prepara inoltre ad una successiva laurea magistrale nei settori dell'ICT.

Materie di studio

Matematica, fisica, teoria dei circuiti, automazione (analisi e controllo di sistemi dinamici, controllo digitale, automazione industriale), elettronica (misure elettroniche, elettronica analogica, sistemi digitali, microprocessori e DSP), informatica, (dati, algoritmi e programmazione), telecomunicazioni (segnali e sistemi), comunicazioni su fibra ottica e dispositivi, reti di telecomunicazioni, lingua inglese. Sono previste esperienze di laboratorio.

Ambiti occupazionali

Gli ambiti professionali tipici sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi di controllo e di elaborazione dei segnali, sia nella libera professione, sia nelle imprese manifatturiere o di servizi, o nelle amministrazioni pubbliche. I laureati potranno trovare occupazione presso imprese che operano nei settori dell'automazione, dell'informatica, dell'elettronica, della bioingegneria, delle telecomunicazioni, sia in Italia che all'estero.

Il corso di laurea sarà attivato a partire dall'anno accademico 2023/24 dopo l'approvazione degli organi accademici.

Corsi di Laurea Magistrale del Dipartimento di Ingegneria dell'informazione

BIOINGEGNERIA

Biologia e medicina offrono sempre nuovi problemi di grande interesse e complessità, che possono essere affrontati con i metodi dell'ingegneria. Il bioingegnere, la cui preparazione è caratterizzata in senso interdisciplinare, opera in diversi ambiti: tecnologico, industriale, scientifico, clinico e sanitario, allo scopo di descrivere, progettare e analizzare sistemi e processi d'interesse biologico-medico.

COMPUTER ENGINEERING

La Laurea Magistrale in Computer Engineering mira a trasmettere competenze e abilità di livello internazionale per la padronanza e lo sviluppo di sistemi IT avanzati. Il programma fornisce solide basi metodologiche e le competenze pratiche per affrontare applicazioni avanzate in diverse aree dell'ingegneria informatica.

CONTROL SYSTEMS ENGINEERING

La Laurea Magistrale in Control Systems Engineering forma professionisti di alto livello nel campo del controllo automatico, della robotica e del *machine learning*. Sono in grado di progettare modelli e sistemi di controllo per applicazioni industriali e hanno una solida conoscenza dei processi tecnologici per i quali devono essere progettati i sistemi di controllo.

CYBERSECURITY

La sicurezza dei sistemi di informazione è molto importante nel mondo d'oggi, in cui molti aspetti della nostra vita dipendono da dispositivi e reti di comunicazione. La laurea magistrale offre una formazione interdisciplinare che raccoglie contributi di informatica, ingegneria, statistica, scienze giuridico-economiche e organizzative, insieme a conoscenze specifiche dei principali domini applicativi della protezione dagli attacchi informatici. Il corso è interamente erogato in lingua inglese.

ELECTRONIC ENGINEERING

Questa laurea magistrale forma professionisti con una ricca preparazione sul piano scientifico, in grado di lavorare in diversi settori applicativi, inclusi l'automotive, l'energia, il biomedicale, l'automazione, le comunicazioni, le misure, la fotonica. L'ampia offerta didattica consente di approfondire argomenti specifici nell'ambito dell'elettronica, e di affrontare tematiche caratteristiche delle altre discipline dell'informazione. La vasta offerta di corsi con laboratorio garantisce una formazione efficace.

ICT FOR INTERNET AND MULTIMEDIA

L'ICT crea la società digitale, rendendo immediato l'accesso alle informazioni. La laurea magistrale internazionale, in lingua inglese, forma ingegneri che trovano soluzioni innovative per l'architettura delle reti, la generazione ed elaborazione di segnali ottici, radio e quantistici per le nuove applicazioni di Internet delle cose, gestione intelligente dell'energia, telemedicina e realtà virtuale.

**Servizio informazioni per la didattica DEI:
orientamento@dei.unipd.it**



Dipartimento di INGEGNERIA INDUSTRIALE

Il Dipartimento di Ingegneria Industriale rappresenta un polo di riferimento del Nordest per ricerca, formazione e trasferimento tecnologico in numerose aree dell'Ingegneria che comprendono l'Ingegneria Aerospaziale, Chimica, Elettrica, dell'Energia, dei Materiali, Meccanica e della Sicurezza Civile e Industriale. La missione del Dipartimento è promuovere l'innovazione dell'ingegneria industriale e la competitività attraverso l'eccellenza nella ricerca e della formazione.

Il Dipartimento di Ingegneria Industriale ospita attualmente 48 laboratori di ricerca nei quali lavorano oltre 500 tra docenti, ricercatori, studenti di dottorato e personale tecnico e amministrativo. Circa il 50% del fatturato deriva da collaborazioni con industrie e centri di ricerca nazionali ed internazionali; inoltre, le diverse aziende spin-off create negli anni recenti testimoniano il fermento imprenditoriale del dipartimento.

L'area Industriale dell'Ingegneria si interessa di attività, componenti, materiali e macchine storicamente associate all'industria manifatturiera, ma ora estese anche ad altre aree di impiego quali società di servizi, enti pubblici e privati e centri di ricerca. È sicuramente l'area più variegata all'interno di Ingegneria, suddivisa in sottoaree riconducibili ai settori industriali della meccanica, della chimica e dei materiali, dell'energia, della gestione industriale e dei processi di business. In ciascuna sottoarea si sono sviluppati ambiti di competenze per applicazioni specifiche destinate all'innovazione di prodotti, processi e sistemi nei settori aeronautico, spaziale, industria di processo, materiali avanzati, meccanica di precisione, automazione e robotica, mobilità elettrica, energia, produzione manifatturiera, logistica, sicurezza civile e industriale, bioingegneria industriale, organizzazione e gestione d'impresa.

Il percorso formativo dell'ingegnere industriale fornisce competenze di alto livello grazie al forte collegamento sia con il territorio che con l'attività di ricerca a livello internazionale. Gli allievi ingegneri industriali acquisiscono conoscenze e competenze tecnico-scientifiche che spaziano dalle nanotecnologie alle tecnologie spaziali, dalla produzione di energia da fonti tradizionali e rinnovabili alle applicazioni elettriche, dalla motoristica alle costruzioni meccaniche, dalla tecnologia meccanica alla robotica, dai processi produttivi chimici e farmaceutici alla gestione d'impresa.

Al Dipartimento di Ingegneria Industriale afferiscono 4 corsi di Laurea, 7 corsi di Laurea Magistrale (tre dei quali erogati interamente in lingua inglese), 1 corso di Dottorato di ricerca e 5 corsi di Master.

Corsi di Laurea del Dipartimento di Ingegneria Industriale

LAUREE (durata triennale)

**INGEGNERIA
AEROSPAZIALE**

**INGEGNERIA CHIMICA
E DEI MATERIALI**

**INGEGNERIA
DELL'ENERGIA**

**INGEGNERIA
MECCANICA**

LAUREE MAGISTRALI (durata biennale)

**CHEMICAL AND PROCESS
ENGINEERING**

ENERGY ENGINEERING

**INGEGNERIA
AEROSPAZIALE**

**INGEGNERIA
DELL'ENERGIA ELETTRICA**

**INGEGNERIA
DELLA SICUREZZA
CIVILE E INDUSTRIALE**

**INGEGNERIA
MECCANICA**

**MATERIALS
ENGINEERING**

Corso erogato in inglese

Servizio informazioni per la didattica DII:
orienta.dii@unipd.it





INGEGNERIA AEROSPAZIALE

Caratteristiche e finalità

Il percorso di studio interdisciplinare è finalizzato alla progettazione, alla gestione e al collaudo di veicoli e vettori aeronautici e spaziali e dei relativi sottosistemi per applicazioni civili, industriali e scientifiche. Nelle applicazioni più squisitamente spaziali, inoltre, è indispensabile possedere anche gli strumenti scientifici di base utili per operare in modo coordinato con altri ambiti scientifici quali l'astronomia, le scienze planetarie, le bioscienze, la fisica della materia.

Materie di studio

Lo studente deve acquisire una solida preparazione di base tecnico-scientifica applicandosi, oltre che ai campi comuni all'ingegneria industriale (matematica, fisica, geometria, disegno, meccanica dei fluidi, meccanica dei solidi, termodinamica, scambio termico, elettrotecnica, e altri), anche a filoni culturali specifici quali l'aerodinamica, le strutture aerospaziali, la dinamica del volo, gli impianti e i sistemi di bordo.

Ambiti occupazionali

Poiché le esperienze didattiche in Italia e all'estero dimostrano che la formazione di una figura professionale, in grado di operare efficacemente nel campo dell'ingegneria aerospaziale, richiede un percorso formativo più ampio di quello triennale, il significato professionalizzante che è possibile attribuire alla laurea triennale concerne il supporto ad attività di progettazione, gestione e collaudo, nello svolgimento di un ruolo peraltro non trascurabile come dimostrano figure presenti nella maggiori aziende aerospaziali nazionali ed internazionali.



INGEGNERIA CHIMICA E DEI MATERIALI

Caratteristiche e finalità

Il corso offre una solida preparazione scientifica multidisciplinare, in un vasto ambito di specializzazioni: dall'impiantistica chimica al disinquinamento, dalla valutazione d'impatto ambientale di prodotti e processi alla sicurezza e alle applicazioni biotecnologiche, dalle tecnologie di fabbricazione di materiali innovativi e tradizionali alle tecniche più avanzate per la caratterizzazione delle diverse classi di materiali.

Materie di studio

Chimica generale e inorganica, analisi matematica, economia e organizzazione aziendale, chimica organica, fisica, fondamenti di algebra lineare e geometria, calcolo numerico, elementi di fisica, fenomeni di trasporto, fondamenti di scienza dei materiali, meccanica dei solidi, termodinamica, inglese, impiantistica di processo, scienza e tecnologia dei materiali polimerici, metallurgia fisica, processi industriali chimici, elettrochimica, elettrotecnica, strumentazione analitica e tecniche di caratterizzazione, impianti di trattamento di effluenti inquinanti liquidi, statistica applicata all'Ingegneria industriale, tirocinio.

Ambiti occupazionali

Gli sbocchi occupazionali comprendono industrie di trasformazione di materie prime manifatturiere, industria chimica, farmaceutica, alimentare e biotecnologica, attività di produzione e trasformazione di energia, società di servizi per la gestione di apparecchiature e impianti, imprese di progettazione e centri di ricerca e sviluppo di aziende pubbliche e private, enti operanti nel settore del trattamento dei rifiuti solidi, liquidi ed aeriformi, aziende ed enti nei quali è richiesta la figura del responsabile della sicurezza nell'ambiente di lavoro e nella protezione ambientale.



INGEGNERIA DELL'ENERGIA

Caratteristiche e finalità

Il corso fornisce le conoscenze necessarie a operare nell'ambito della produzione, trasmissione, distribuzione e utilizzazione dell'energia nelle sue diverse forme (meccanica, elettrica, termica, chimica), valutando le interazioni con gli aspetti ambientali, economici e normativi.

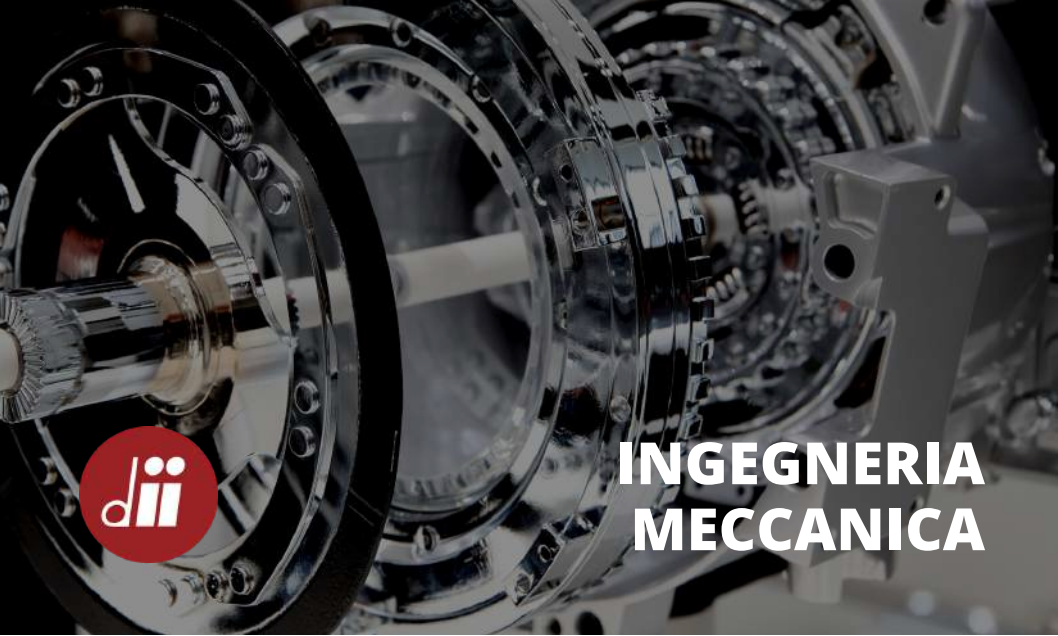
Gli ambiti di studio e di occupazione sono connessi agli aspetti applicativi dell'energia in termini di economia e consumi, di conversione e utilizzazione nelle macchine e negli impianti industriali e civili (elettrici, meccanici, termici), di impatto ambientale, di generazione e impiego delle energie alternative e rinnovabili.

Materie di studio

Matematica, calcolo numerico, fisica, chimica, disegno tecnico industriale, fisica tecnica, elettrotecnica, macchine, macchine elettriche, costruzioni meccaniche, impianti elettrici, impianti energetici, energetica, economia dell'energia, elettronica e altri insegnamenti a scelta dello studente, come meccanica dei fluidi, controlli automatici, informatica.

Ambiti occupazionali

I laureati in Ingegneria dell'Energia trovano rapidamente occupazione nelle imprese che producono e distribuiscono energia, negli uffici tecnici delle pubbliche amministrazioni, nelle aziende produttrici di apparecchiature per l'uso del calore e del freddo o per la conversione energetica, in aziende che producono apparecchiature e sistemi elettrici. Altre opportunità sono date dall'innovazione tecnologica, dal monitoraggio e dalla bonifica ambientali, dagli studi professionali che si occupano di impiantistica civile e industriale o di valutazioni di impatto ambientale.



INGEGNERIA MECCANICA

Caratteristiche e finalità

Il corso prevede due curricula: Industriale e Formativo. Il curriculum Industriale, ideato per un impiego immediato nel mercato del lavoro, offre una formazione orientata alle funzioni di progettazione, produzione e gestione in ambito industriale di componenti, macchine e sistemi meccanici.

Il curriculum formativo ha lo scopo di preparare con solide basi teoriche alla Laurea Magistrale, dove saranno sviluppate le competenze nella progettazione e produzione di prodotti e sistemi meccanici.

Materie di studio

Matematica, fisica, disegno tecnico industriale, economia e organizzazione aziendale, materiali, fisica tecnica, meccanica applicata alle macchine, meccanica dei solidi, meccanica dei fluidi, macchine, elettrotecnica, impianti meccanici, costruzione di macchine, tecnologia meccanica, misure, modellazione geometrica, progettazione assistita di strutture meccaniche, produzione assistita da calcolatore, tirocinio.

Ambiti occupazionali

L'ingegnere meccanico trova rapidamente impiego in tutti i principali settori industriali, in studi di ingegneria, in uffici tecnici di enti pubblici e privati. Esempi tipici sono la progettazione e la produzione di componenti meccanici, macchine e impianti; la progettazione di processi per l'industria meccanica; la gestione di reparti; la pianificazione e organizzazione di attività di manutenzione; la partecipazione allo staff direttivo di uffici tecnici, di centrali elettriche, di aziende municipalizzate o assimilate; lavoro in studi professionali, in laboratori industriali ed in centri di ricerca.

Corsi di Laurea Magistrale del Dipartimento di Ingegneria Industriale

CHEMICAL AND PROCESS ENGINEERING

Il corso (completamente erogato in lingua inglese) forma professionisti/e capaci di modificare lo stato chimico, biochimico e fisico delle sostanze, dalla scala molecolare a quella industriale, per progettare e gestire in modo sostenibile processi e impianti che realizzino su larga scala prodotti ad elevato contenuto tecnologico (per es. combustibili tradizionali e avanzati come idrogeno e biofuels, fibre sintetiche, polimeri e biopolimeri, gomme, detergenti, prodotti alimentari, farmaci).

ENERGY ENGINEERING

Il corso di studio magistrale in Energy engineering (completamente erogato in lingua inglese) 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.

INGEGNERIA AEROSPAZIALE

Il corso di Laurea magistrale ha lo scopo di fornire una preparazione specifica rivolta a progettazione, gestione e avanzamento tecnologico di veicoli e vettori aeronautici e spaziali e dei relativi sottosistemi per applicazioni civili, industriali e scientifiche. Lo studente deve possedere la curiosità intellettuale che gli consenta di affrontare la richiesta di innovazione tecnologica per prestazioni limite.

INGEGNERIA DELL'ENERGIA ELETTRICA

Il corso dà una preparazione approfondita ma ad ampio spettro sia nelle applicazioni convenzionali che in quelle più innovative dell'energia elettrica (impiantistica, elettromeccanica, generazione da fonti rinnovabili, propulsione elettrica, applicazioni industriali, ecc.), valida per l'inserimento in un ambito più ampio del solo settore elettrico.

INGEGNERIA DELLA SICUREZZA CIVILE E INDUSTRIALE

Il corso forma un professionista che, accanto a solide conoscenze di base, acquisisce approfondite capacità nel settore dell'analisi del rischio di impianti industriali e edifici civili, delle modalità tecniche gestionali della qualità, della sicurezza delle strutture civili e dei processi industriali e negli ambienti di lavoro. Il laureato sarà caratterizzato da capacità professionali di "problem solving". Possono accedere al corso di laurea tutti gli studenti in possesso di una laurea nella Classe L-7 Ingegneria Civile e Ambientale o nella Classe L-9 Ingegneria Industriale.

INGEGNERIA MECCANICA

Fornisce solide competenze nella progettazione, produzione e gestione di prodotti e sistemi meccanici ad alto contenuto tecnologico e di innovazione. Indirizzi: Costruzioni meccaniche; Sistemi meccanici collaborativi e assistivi; Robotica e automazione; Veicoli stradali; Macchine per la propulsione; Energy sustainability in industry; Heating, refrigeration, air conditioning; Produzione e tecnologie manifatturiere; Gestione della produzione; Progetto e fabbricazione con i materiali polimerici e compositi.

MATERIALS ENGINEERING

La laurea magistrale in Materials Engineering (completamente erogata in lingua inglese) permette di sviluppare una figura di Ingegnere dotato di specifiche conoscenze nel campo dei materiali, in grado di occuparsi della ricerca e sviluppo di materiali e processi e di svolgere attività ad alto livello nei settori della progettazione, produzione e comportamento in opera dei materiali.



Dipartimento di TECNICA E GESTIONE DEI SISTEMI INDUSTRIALI

Le attività didattiche, di ricerca e di rapporti con le imprese del Dipartimento di Tecnica e Gestione dei sistemi industriali (DTG) sono articolate e interdisciplinari, integrando gli ambiti dell'Ingegneria Industriale, dell'Ingegneria Economico-Gestionale e dell'Ingegneria dell'Informazione.

Il DTG si avvale di specifiche competenze nell'ambito dell'Ingegneria Industriale per studiare, progettare e realizzare nuovi prodotti, processi, impianti industriali, componenti ed impianti per il controllo termico, utilizzando materiali convenzionali ed innovativi, moderne tecniche di progettazione e di gestione dei sistemi industriali, in uno scenario di competitività e sostenibilità.

Le consolidate competenze del DTG nell'Ingegneria Economico-Gestionale e nella Statistica (analisi dei Big Data, machine learning) si applicano alla progettazione integrale delle supply chain nella logistica, allo sviluppo di nuovi prodotti, alla gestione di operations, al marketing e vendite, alla trasformazione digitale ed infine agli aspetti strategici, organizzativi, economici ed energetici di aziende di produzione e servizi.

Il DTG presenta inoltre alcune competenze specifiche nei campi dell'Ingegneria dell'Informazione e dell'Ingegneria Elettrica (elettronica di potenza ed elettronica per l'energia, sensoristica e controllo evoluto dei sistemi meccatronici e robotici, azionamenti elettrici e sistemi per il confinamento magnetico dei plasmi, informatica per sistemi uomo-macchina, protocolli e reti di comunicazione industriale per l'Industria 4.0).

Al Dipartimento afferiscono tre corsi di laurea triennale e tre corsi di laurea magistrale, in Ingegneria Gestionale (con un canale in italiano ed uno in inglese con studenti internazionali), Ingegneria dell'Innovazione del Prodotto e Ingegneria Meccatronica. Presso il DTG sono attivi anche due corsi di Dottorato di ricerca, uno dedicato all'Ingegneria Meccatronica e dell'Innovazione Meccanica del Prodotto, e l'altro indirizzato all'Ingegneria Economico Gestionale. Nelle ultime due valutazioni ministeriali sulla qualità della ricerca, il DTG si è collocato ai vertici delle graduatorie nazionali. Nel 2018-2022 è stato premiato dal MIUR come Dipartimento di Eccellenza, ricevendo un finanziamento di 8 milioni di euro per il reclutamento di ricercatori e la creazione e il potenziamento di laboratori e attrezzature di ricerca all'avanguardia. Dall'Anno Accademico 2021/2022, il Dipartimento dispone di una nuova sede per la didattica dotata di tecnologie multimediali di ultimissima generazione per la formazione in presenza e a distanza.

I più recenti dati sull'occupazione dei laureati presso il DTG confermano un rapido inserimento nel mondo del lavoro e notevoli potenzialità di crescita professionale nei settori produttivi e dell'erogazione di servizi.

Corsi di Laurea del Dipartimento di Tecnica e Gestione dei sistemi industriali

LAUREE (durata triennale)

INGEGNERIA GESTIONALE

**INGEGNERIA
MECCATRONICA**

**INGEGNERIA
DELL'INNOVAZIONE
DI PRODOTTO**

**PROGETTAZIONE
MECCANICA E DESIGN**

**PRODUZIONE
INDUSTRIALE 4.0**

LAUREE MAGISTRALI (durata biennale)

INGEGNERIA GESTIONALE
con un curriculum
in italiano e uno in inglese

**INGEGNERIA
MECCATRONICA**

**INGEGNERIA
DELL'INNOVAZIONE
DI PRODOTTO**

■ Corso erogato in inglese

Servizio informazioni per la didattica DTG:
segreteria@gest.unipd.it





INGEGNERIA GESTIONALE

Caratteristiche e finalità

Il corso intende formare figure professionali in grado di ricoprire ruoli organizzativi e manageriali, che richiedono una preparazione anche di natura tecnico scientifica. A tale scopo, il corso fornisce specifiche competenze nella gestione dei processi aziendali assieme a solide conoscenze nelle discipline di base (matematica, fisica, informatica, statistica) e nelle principali aree ingegneristiche.

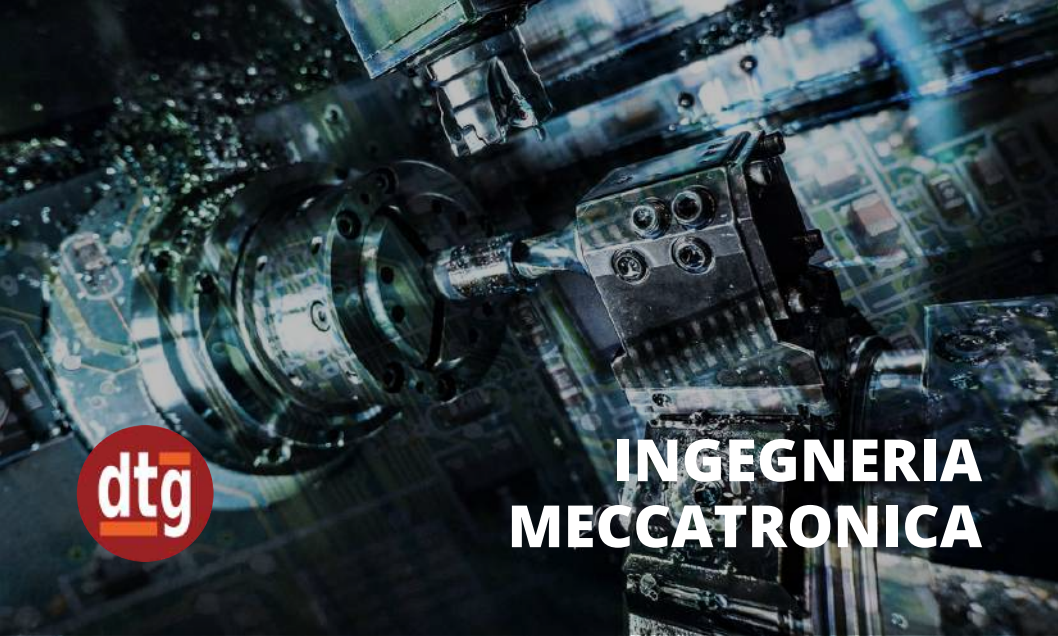
Il carattere distintivo dell'ingegnere gestionale, molto apprezzato dal mondo del lavoro, è la capacità di coniugare al meglio le conoscenze tecnologiche con le competenze economiche, organizzative e gestionali, potendo in questo modo affrontare problemi aziendali complessi di natura trasversale e interdisciplinare.

Materie di studio

Analisi matematica, algebra lineare e geometria, fondamenti di informatica, fisica e fisica tecnica, statistica, economia e organizzazione aziendale, materiali metallici, fondamenti di meccanica, principi di ingegneria elettrica, impianti meccanici, controlli automatici, costruzione di macchine, economia aziendale e applicata, ricerca operativa, organizzazione della produzione e dei sistemi logistici, tecnologia meccanica, sistemi informativi, lingua inglese. Altri due insegnamenti sono scelti liberamente dallo studente tra: acustica applicata, organizzazione e risorse umane, macchine e sistemi per l'energia e l'ambiente, qualità ed organizzazione, metodi e modelli per l'analisi di Big Data, tecnologie chimiche per l'ingegneria.

Ambiti occupazionali

Il laureato trova occupazione nelle imprese di tutti i settori industriali, nelle imprese di servizi, nella consulenza e nelle organizzazioni pubbliche. Ambiti professionali tipici sono l'analisi e la gestione dei processi produttivi, lo sviluppo di nuovi prodotti, la valutazione economico-finanziaria e la gestione organizzativa di progetti complessi, la gestione delle attività di marketing e commerciali, la gestione snella volta all'eliminazione di ogni tipo di spreco.



INGEGNERIA MECCATRONICA

Caratteristiche e finalità

Il corso forma ingegneri in grado di realizzare l'integrazione ed il controllo di componenti meccanici ed elettronici, per la realizzazione di sistemi di automazione per l'industria meccanica e manifatturiera. Il corso fornisce le conoscenze fondamentali nel settore dell'ingegneria dell'informazione e dell'ingegneria industriale, con particolare attenzione agli aspetti interdisciplinari.

Materie di studio

Analisi matematica, informatica, fisica, algebra lineare e geometria, elementi di metallurgia, inglese, elettrotecnica, fisica tecnica, progettazione strutturale, segnali e sistemi, controlli automatici, elettronica analogica, meccanica applicata alle macchine, teoria dei circuiti digitali, microcontrollori e DSP, impianti industriali automatizzati, macchine e azionamenti elettrici, misure per l'automazione, controllori e reti di comunicazioni industriali, economia e organizzazione aziendale, laboratorio di elettronica, laboratorio di informatica industriale, sicurezza elettrica nei sistemi mecatronici, tecnologie chimiche per l'ingegneria

Ambiti occupazionali

Aziende meccaniche e manifatturiere che progettano e producono macchine e sistemi con dispositivi elettronici integrati, aziende elettromeccaniche ed elettroniche che progettano e producono apparecchiature e sistemi di controllo per macchine e sistemi meccanici e aziende dei settori domotico, siderurgico, alimentare, orafa, tessile e della carta.



INGEGNERIA DELL'INNOVAZIONE DI PRODOTTO

Caratteristiche e finalità

L'ingegnere dell'Innovazione del Prodotto è un moderno ingegnere industriale, con competenze nell'area dell'ingegneria meccanica, capace di studiare, modellare, progettare e realizzare nuovi prodotti, processi ed impianti industriali utilizzando materiali convenzionali ed innovativi (leghe metalliche, polimeri, materiali compositi, materiali ceramici, nanomateriali), le più moderne tecniche di progettazione meccanica (statiche, a fatica e dinamiche, oggi quasi necessariamente con l'assistenza di un calcolatore) e di simulazione, in uno scenario di competitività e sostenibilità industriale, tenendo conto, in particolare, della necessità di contenere i costi in tutta la vita del prodotto attraverso l'attenta ingegnerizzazione dello stesso e la progettazione integrata del sistema produttivo. E' pertanto un ingegnere con competenze focalizzate su tre driver fondamentali del successo dei nuovi prodotti: l'innovazione nei materiali, nelle tecniche di progettazione e nei processi ed impianti produttivi.

Materie di studio

Il Corso di Laurea fornisce le conoscenze fondamentali nelle discipline di base della matematica, della fisica e dell'informatica e nell'ambito dell'ingegneria industriale con riferimento in particolare alla scienza dei materiali metallici e non metallici, alla progettazione meccanica strutturale, funzionale e dinamica delle macchine, alla tecnologia ed impiantistica meccanica, ai processi ed ai sistemi di produzione, alle tecniche CAD e CAM, oltre che ai sistemi energetici, alle macchine elettriche e a fluido. La multidisciplinarietà del percorso formativo permette l'accesso a più di un corso di laurea magistrale.

Ambiti occupazionali

Il percorso triennale è strutturato in modo tale da permettere anche a studenti che decidano di non proseguire gli studi a livello magistrale di acquisire conoscenze con elevata valenza formativa e professionalizzante, immediatamente spendibili nel mondo del lavoro. I settori nei quali potrà inserirsi con maggiore efficacia sono quelli della meccanica di precisione, della siderurgia e metallurgia, delle materie plastiche, dell'impiantistica meccanica, degli apparati biomedicali, oltre che nelle tradizionali aziende locali nel campo termotecnico, alimentare, orafa, tessile, del cuoio, e del packaging industriale.

Corsi di Laurea Magistrale del Dipartimento di Tecnica e Gestione dei sistemi industriali

INGEGNERIA GESTIONALE

con un curriculum in italiano e uno in inglese

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale è finalizzato alla preparazione di figure di alto profilo con adeguate conoscenze nell'ambito delle scienze di base, nelle principali aree tecnologico-applicative dell'ingegneria industriale e, in modo approfondito, in quelle dell'ingegneria gestionale. Il Corso di Laurea magistrale persegue l'obiettivo di formare una figura professionale in grado non solo di analizzare, utilizzando approcci interdisciplinari, sistemi e processi economico-produttivi complessi sia nell'Industria che nei servizi, ma anche di possedere un bagaglio di conoscenze tale da conferirgli capacità progettuali e decisionali in ambienti in cui le problematiche, gestionali ed organizzative interagiscono con quelle tecnologiche.

INGEGNERIA MECCATRONICA

L'obiettivo principale della laurea magistrale è il completamento della preparazione dell'ingegnere meccatronico triennale, affinché risulti capace di integrare in un progetto meccanico le moderne tecnologie di sensori, attuatori, azionamenti elettrici che vengono controllati in tempo reale da dispositivi elettronici programmabili. Tale integrazione è possibile soltanto se il progetto meccanico viene condotto con moderne tecniche in grado di calcolare spostamenti e sollecitazioni, prevedere rumore e vibrazioni, calcolare leggi di moto e coppie di attuazione da fornire ai sistemi elettronici come riferimento per il corretto funzionamento del sistema. L'ingegnere meccatronico diventa pertanto il naturale coordinatore di progetti elettro-meccanici nei quali sceglie le soluzioni, meccaniche ed elettroniche, che meglio si prestano allo scopo e ne cura l'implementazione nelle varie fasi del progetto.

INGEGNERIA DELL'INNOVAZIONE DEL PRODOTTO

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell'Innovazione del Prodotto ha lo scopo di formare un ingegnere meccanico con un profilo allineato alle più moderne tendenze in campo internazionale, capace di studiare, progettare e realizzare nuovi prodotti ed i relativi processi industriali, alla luce delle più recenti innovazioni nell'utilizzo delle metodologie di progettazione meccanica e dei materiali avanzati, nelle tecnologie produttive e negli impianti logistici e di produzione. È un ingegnere in grado di eseguire in maniera rapida ed efficace studi di fattibilità e successivamente progettare e realizzare prodotti innovativi ad elevate prestazioni e a costi concorrenziali.

faq

SCUOLA DI INGEGNERIA

LE FAQ DELLA SCUOLA DI INGEGNERIA

Il documento raccoglie le risposte alle domande più frequenti rivolte alla Segreteria della Scuola, concernenti:

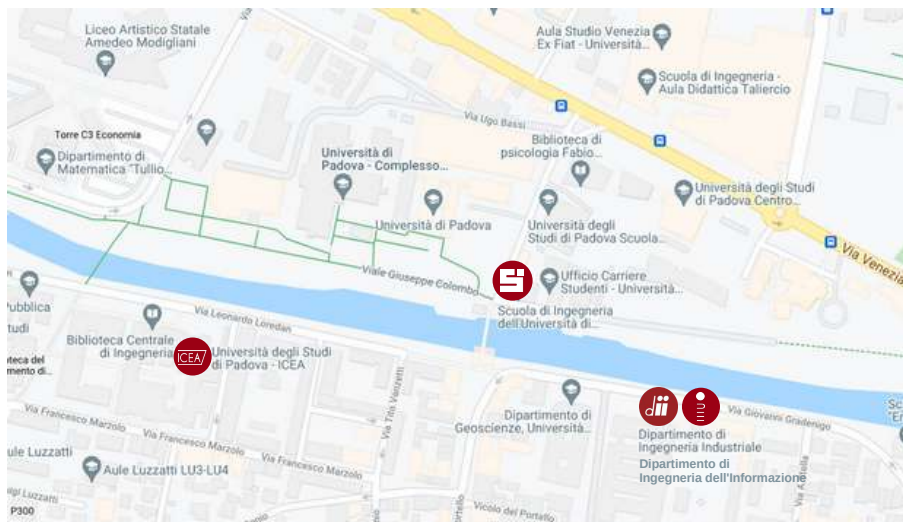
- l'organizzazione dei Dipartimenti;
- I Corsi di Laurea;
- Il Test di ammissione (TOLC-I);
- l'Obbligo Formativo Aggiuntivo (OFA);
- le tasse universitarie.

Il documento può essere scaricato in formato pdf inquadrando il qr-code sottostante.



Le Sedi

Padova



DICEA - Via Marzolo, 9 - 35131 Padova

DII - Via Gradenigo, 6/a - 35131 Padova

DEI - Via Gradenigo, 6/b - 35131 Padova

Scuola di Ingegneria - Lungargine del Piovego, 1 - 35131 Padova

Vicenza



DTG - Stradella S. Nicola, 3 - 36100 Vicenza

DTG Didattica - Viale Margherita, 87 - 36100 Vicenza

ingegneria.unipd.it

Febbraio 2023

