



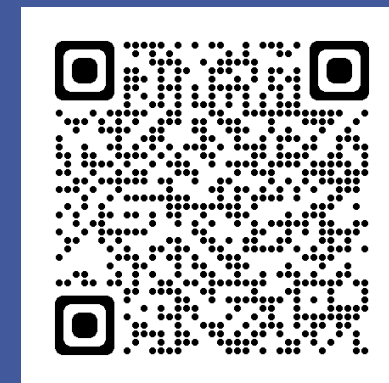
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA



Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale

Offerta Formativa 2023-24

<https://www.unibs.it/dimididattica>



corsi di primo livello a Orientamento Professionale
(Lauree Professionalizzanti Abilitanti)

TECNICHE INDUSTRIALI DI PRODOTTO E DI PROCESSO

Perché studiare Tecniche Industriali di Prodotto e di Processo all'Università degli Studi di Brescia?

Prepara in tre anni all'inserimento nel mondo del lavoro nel ruolo di tecnico superiore laureato, con competenze spendibili nelle molteplici realtà industriali del nostro territorio, ma anche all'interno di studi di progettazione e di consulenza, oppure nell'esercizio della libera professione.

Il percorso è strutturato in modo da fornire una formazione spiccatamente applicativa e pratica, grazie al numero molto elevato di ore di laboratorio e tirocinio aziendale.

I tre curricula in cui si articola (Automazione, Meccanica e Materiali, Meccanica ed Efficienza Energetica) sono perfettamente allineati con gli ambiti professionali in cui nel nostro territorio c'è grande richiesta per l'inserimento aziendale.

Il Corso di Studi è supportato da numerose aziende del territorio che garantiranno lo svolgimento dei tirocini formativi previsti nel terzo anno in realtà di importante valore e impegnate in tematiche strettamente attinenti al curriculum scelto.

Pagina web: <https://corsi.unibs.it/it/tecnichediprodottoeprocesso>

I decreti interministeriali 684 e 687 hanno reso questo corso di studi direttamente abilitante per la professione di Perito Industriale Laureato

PIANO DI STUDI*

INSEGNAMENTI		CFU		
I ANNO		60	II ANNO	60
Elementi di matematica	6		<i>Curriculum Automazione</i>	
Elementi di informatica	6		Azionamenti elettrici e a fluido	6
Elementi di fisica	5			
Elementi di chimica	4		<i>Curriculum Meccanica e Materiali</i>	
Meccanica applicata alle macchine	5		Materiali polimerici	6
Metodologia industriale	5		<i>Curriculum Meccanica ed Efficienza energetica</i>	
Disegno tecnico industriale	5		Macchine e sistemi energetici	6
<i>Curriculum Automazione</i>				
Elettrotecnica	6		Laboratorio di sistemi di automazione	12
Controlli automatici	6		Laboratorio di processi metallurgici e selezione dei materiali	12
Impianti	6		Normative e sicurezza	3
Sistemi d'automazione e robotici	6		Laboratorio di impianti industriali ed energia	12
			Laboratorio di progettazione meccanica e tecnologica	12
<i>Curriculum Meccanica e Materiali</i>				
Fisica tecnica	6		A scelta autonoma	3
Tecnologie meccaniche	6		III ANNO	
Materiali metallici	6		Tirocinio aziendale A	24
Costruzione di macchine	6		Project work	6
			Tirocinio aziendale B	24
			Inglese	3
<i>Curriculum Meccanica ed Efficienza energetica</i>				
Fisica tecnica	6		Prova finale	3
Tecnologie meccaniche	6		TOTALE	
Impianti	6		180	
Costruzione di macchine	6			

*Il piano di studi potrebbe subire modifiche da parte del Consiglio di corso di studi

CARATTERISTICHE DEL CORSO

Durata: 3 anni

Modalità di ammissione: Test selettivo

Frequenza: Libera

Sede: Brescia

Sbocchi professionali:

La figura del Tecnico Laureato Industriale di Prodotto e di Processo è particolarmente idonea a lavorare in realtà industriali di piccole, medie e grandi dimensioni nel settore meccanico, costruzione e manutenzione delle macchine, produzione, materiali, automazione, conversione dell'energia, così come in studi di progettazione o di consulenza oppure esercitando la libera professione.

I principali sbocchi occupazionali dell'ingegnere Industriale di Prodotto e di Processo sono:

- aziende meccaniche, elettromeccaniche, siderurgiche e metallurgiche
- aziende della gomma e delle materie plastiche
- aziende ed enti per la conversione dell'energia
- imprese impiantistiche
- aziende per l'automazione e la robotica
- imprese per la produzione, l'installazione ed il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione
- aziende che producono e/o commercializzano macchine automatiche e/o sistemi per l'automazione di processo
- aziende produttrici di tecnologie meccatroniche (sottosistemi e/o componentistica)
- aziende manifatturiere che, per la particolarità dei processi di produzione sviluppano internamente i propri sistemi, avvalendosi eventualmente di realtà esterne per la loro implementazione
- libera professione.

Proseguire gli studi all'Università degli Studi di Brescia:

Il corso di studi, a carattere professionalizzante, è progettato per un inserimento nel mondo del lavoro al termine del percorso. Il proseguimento degli studi nelle lauree magistrali non è uno sbocco naturale per i laureati in questo corso.



corsi di primo livello (Lauree)

INGEGNERIA DELL'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

Perché studiare Ingegneria dell'Automazione Industriale all'Università degli Studi di Brescia?

Dà una formazione ingegneristica per comprendere tutti gli aspetti che caratterizzano l'automazione: la meccanica, l'elettronica e la visione. Permette di capire ed operare sui moderni sistemi e sulle moderne macchine automatiche, programmabili o controllate da sistemi meccatronici.

Prevede il curriculum standard sviluppato integralmente a Brescia e quello opzionale denominato "Mechatronics for Industrial Automation" sviluppato in collaborazione con l'Universidad de Almería (Almería, Spagna) che prevede, in particolare, il rilascio di un doppio titolo (italiano e spagnolo).

Prepara allo svolgimento di una professione richiesta dal territorio, spendibile con soddisfazione per diverse tipologie di impiego già dopo tre anni di formazione, o alla prosecuzione degli studi in un corso di laurea magistrale, tipicamente quello in Ingegneria dell'Automazione Industriale, con l'eventuale opportunità di conseguire il doppio titolo magistrale in "Mechatronic Systems for Rehabilitation" presso Sorbonne Université di Parigi.

L'offerta formativa è rinnovata per tenere conto dell'attuale sviluppo scientifico-tecnologico legato anche alle tematiche "Industria 4.0".

Pagina web: <https://corsi.unibs.it/it/automazione>

PIANO DI STUDI*

INSEGNAMENTI	CFU
I ANNO	54
Algebra e geometria	9
Analisi matematica I	9
Elementi di chimica	6
Fisica sperimentale (Mecc., Elettrom.)	9
Disegno tecnico industriale	6
Elementi di informatica e programmazione	6
Fondamenti di programmazione	6
Lingua straniera	3
II ANNO	63
Analisi matematica II	9
Fisica sperimentale (Optica onde)	6
Elettrotecnica	6
Meccanica razionale	6
Fondamenti di elettronica e strumentazione	9
Fisica tecnica	9
Fondamenti di automatica	9
Tecnologie meccaniche e macchine di lavorazione	9
III ANNO	63
Meccanica delle macchine e macchine	12
Meccanica degli azionamenti	9
Sistemi di controllo in tempo reale (Sistemi distribuiti e PLC + Controllo digitale)	12
Costruzione di macchine	6
Sistemi di visione	6
Laboratorio di progettazione funzionale di sistemi per l'automazione	3
A scelta libera	12
Prova Finale	3
TOTALE	180

CARATTERISTICHE DEL CORSO

Durata: 3 anni

Modalità di ammissione: Test orientativo

Frequenza: Libera

Sede: Brescia

Sbocchi professionali:

Il laureato in Ingegneria dell'Automazione Industriale può trovare impiego in una grande varietà di aziende manifatturiere e di processo tra cui:

- Aziende che producono e/o commercializzano sistemi di automazione, macchine automatiche, robot e più in generale sistemi meccatronici, derivanti dalla progettazione integrata della meccanica e dell'elettronica di controllo;

- Aziende che producono e/o commercializzano sistemi di automazione per processi industriali (lavorazioni meccaniche, processi metallurgici, chimici, farmaceutici, alimentari, ecc.);

- Aziende che utilizzano impianti automatizzati di produzione;

- Aziende che gestiscono servizi di elevata complessità, per esempio, le reti di pubblica utilità (acqua, gas, energia, ..., etc.);

- Aziende operanti nel settore dei trasporti sia produttrici di componenti che gestori di sistemi quali quello ferroviario, autostradale, metropolitano;

- Società di ingegneria e di consulenza che studiano e progettano impianti e sistemi complessi, tecnologicamente sofisticati.

Può scegliere di sostenere l'esame di abilitazione professionale per l'iscrizione all'Albo degli Ingegneri nella sezione industriale o in quella dell'informazione.

Proseguire gli studi all'Università degli Studi di Brescia:

Corso di laurea magistrale in Ingegneria dell'Automazione industriale

*Il piano di studi potrebbe subire modifiche da parte del Consiglio di corso di studi

INGEGNERIA GESTIONALE

Perché studiare Ingegneria Gestionale all'Università degli Studi di Brescia?

Fornisce le conoscenze necessarie ad un ingegnere gestionale, ovvero un professionista con un ampio ventaglio di conoscenze utilizzate per organizzare e gestire i processi industriali e i servizi, quali, in particolare, la produzione e la logistica, anche nella loro evoluzione verso la fabbrica intelligente.

Forma le capacità per intervenire sui sistemi produttivi, che sono processi complessi in cui risorse molto diverse cooperano per realizzare l'obiettivo dell'impresa: l'ingegnere gestionale è quindi un esperto di tecnologia e di economia, di logistica e di finanza, di organizzazione e di sicurezza, con costante attenzione per la sostenibilità dei processi esistenti ed intrapresi.

Fa crescere negli allievi l'abilità a percepire e comprendere i problemi aziendali in modo interdisciplinare, predisponendoli a lavorare in team con tecnici e manager di formazione diversa e coniugando la visione logico-quantitativa dell'ingegnere con le esigenze pratico-applicative del manager industriale.

Prepara a saper cogliere, come imprenditore, dirigente o consulente, tutte le possibilità di miglioramento dei processi, di sviluppo dell'impresa, di crescita della competitività del territorio.

Permette di proseguire agevolmente gli studi nel corso di laurea magistrale in Ingegneria gestionale.

Pagina web: <https://corsi.unibs.it/it/gestionale>

PIANO DI STUDI*

INSEGNAMENTI	CFU
I ANNO	57
Algebra e geometria	9
Analisi matematica A gest.	6
Analisi matematica B gest.	6
Elementi di chimica	6
Fisica sperimentale (mecc., Elettrom.)	9
Disegno tecnico industriale	6
Elementi di informatica e programmazione	6
Probabilità e statistica	6
Lingua straniera	3
II ANNO	57
Analisi dei sistemi e ottimizzazione (Ricerca operativa + Analisi dei sistemi)	12
Istituzioni di economia	9
Metallurgia	6
Fondamenti di meccanica e costruzione di macchine (Fondamenti di meccanica + Costruzione di macchine)	12
Tecnologia meccanica	9
Fisica tecnica	9
III ANNO	66
Gestione industriale della qualità	6
Misure elettriche ed elettroniche	6
Economia e finanza aziendale (Economia ed organizzazione aziendale + Sistemi di controllo di gestione e finanza)	15
Progettazione di impianti e laboratorio di sistemi produttivi (Progettazione di impianti + Laboratorio di sistemi produttivi)	12
Gestione degli impianti e della logistica industriale (Gestione degli impianti + Logistica industriale)	12
A scelta libera	12
Prova Finale	3
TOTALE	180

CARATTERISTICHE DEL CORSO

Durata: 3 anni

Modalità di ammissione: Test orientativo

Frequenza: Libera

Sede: Brescia

Sbocchi professionali:

L'ingegnere gestionale trova impiego sia nelle piccole e medie imprese (che costituiscono, con larga prevalenza, il sistema produttivo nazionale) sia nelle grandi imprese e nelle aree di eccellenza che connotano, in termini di qualità, il tessuto produttivo di riferimento. Contemporaneamente, vi sono ampie opportunità di occupazione nelle aziende di servizio e consulenza, nella Pubblica Amministrazione e nei settori strategici (ad esempio, energia, sanità e finanza).

Proseguire gli studi all'Università degli Studi di Brescia:

Corso di laurea magistrale in Ingegneria gestionale

*Il piano di studi potrebbe subire modifiche da parte del Consiglio di corso di studi

INGEGNERIA MECCANICA E DEI MATERIALI

Perché studiare Ingegneria Meccanica e dei Materiali all'Università degli Studi di Brescia?

Nel corso di studio si acquisiscono le conoscenze e le competenze necessarie alla progettazione e alla produzione di componenti e sistemi meccanici ed energetici e allo sviluppo di nuovi prodotti, anche con l'impiego di materiali e tecnologie innovative.

Il corso presenta un'offerta articolata in tre curricula, che completano la formazione con competenze più specialistiche:

- un curriculum "meccanico", in cui si approfondisce la conoscenza degli strumenti e delle procedure per la progettazione, la misura e il controllo di componenti e sistemi meccanici;
- un curriculum "materiali", in cui si approfondisce la conoscenza delle proprietà dei materiali e delle tecnologie per la loro trasformazione in prodotti finiti
- un curriculum "energia", in cui si approfondisce la conoscenza del funzionamento delle macchine a fluido e dei processi di conversione dell'energia, con attenzione all'efficientamento e al risparmio energetico, nonché dell'acustica e delle tecniche di controllo del rumore in ambito industriale.

Il corso fornisce allo studente una solida preparazione ingegneristica, spendibile con soddisfazione anche dopo tre anni di formazione per diverse tipologie di impiego fortemente richieste dal territorio, o propedeutica alla prosecuzione degli studi nel corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica e nel corso di laurea magistrale in Ingegneria per l'Innovazione dei Materiali e del Prodotto.

Pagina web: <https://corsi.unibs.it/it/meccanicaemateriali>

PIANO DI STUDI*

INSEGNAMENTI	CFU	INSEGNAMENTI	CFU
I ANNO	54	III ANNO - MECCANICO	66
Algebra e geometria	9	Meccanica applicata alle macchine	9
Analisi matematica I	9	Scienza delle costruzioni	9
Chimica	9	Elettrotecnica	6
Fisica sperimentale (Mecc., Elettrom.)	9	Misure e collaudi	12
Disegno tecnico industriale	6	(Fondamenti della misurazione + Metrologia industriale e applicata)	
Informatica e programmazione	9	Strumentazione elettronica	6
(Elementi di informatica e programmazione + Complementi di programmazione)		Specifiche geometriche dei prodotti	6
Lingua straniera	3	Laboratorio CAD	3
		A scelta dello studente	12
II ANNO	60	Prova Finale	3
Analisi matematica II	9	TOTALE	180
Fisica sperimentale (Ottica onde)	6		
Meccanica razionale	6	III ANNO - ENERGIA	66
Tecnologie meccaniche	12	Meccanica applicata alle macchine	9
Fisica tecnica	9	Scienza delle costruzioni	9
Scienza e tecnologia dei materiali	9	Elettrotecnica	6
Metallurgia	9	Macchine a fluido idrauliche e termiche	9
		Conversione dell'energia ed efficienza energetica	12
III ANNO - MATERIALI	66	(Sistemi di conversione dell'energia + Efficienza energetica degli impianti)	
Meccanica applicata alle macchine	9	Acustica ambientale e controllo del rumore industriale	6
Scienza delle costruzioni	9	A scelta dello studente	12
Elettrotecnica	6	Prova Finale	3
Leghe ferrose e tecniche di laboratorio	6	TOTALE	180
Polimeri industriali e riciclo	6		
Tecnologie metallurgiche con laboratorio	9		
(Tecnologie metallurgiche + Laboratorio di analisi dei metalli)			
Laboratorio di materiali polimerici-proprietà meccaniche	3		
Laboratorio di materiali polimerici-proprietà termiche e di processo	3		
A scelta libera	12		
Prova Finale	3		
TOTALE	180		

*Il piano di studi potrebbe subire modifiche da parte del Consiglio di corso di studi

CARATTERISTICHE DEL CORSO

Durata: 3 anni

Modalità di ammissione: Test orientativo

Frequenza: Libera

Sede: Brescia

Sbocchi professionali:

Il laureato in Ingegneria Meccanica e dei Materiali trova impiego all'interno di aziende di vario genere nel settore manifatturiero e di processo: industrie meccaniche ed elettromeccaniche; industrie siderurgiche e metallurgiche; industria della gomma e delle materie plastiche; aziende ed enti per la conversione dell'energia; imprese impiantistiche; industrie per l'automazione e la robotica; imprese per la produzione, l'installazione ed il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione.

Le attività che il laureato può svolgere in azienda sono molteplici: partecipazione alla progettazione di prodotto e di processo, sviluppo di prodotti e di nuove tecnologie, messa a punto dei cicli tecnologici di fabbricazione dei manufatti industriali, con attenzione agli aspetti di efficienza energetica; conduzione degli impianti nei reparti di produzione, installazione e collaudo di macchine e sistemi; manutenzione e gestione di reparti produttivi, nonché attività di controllo, verifica ed assistenza tecnica; esecuzione di prove e di misure in laboratori di ricerca e sviluppo. Oltre che nell'attività produttiva e di servizio, il laureato può trovare collocazione presso studi di ingegneria, negli uffici tecnici di aziende pubbliche e private, nelle pubbliche amministrazioni ed enti territoriali, negli enti di ricerca. Consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni:

- Ingegnere industriale junior
- Perito industriale laureato

Proseguire gli studi all'Università degli Studi di Brescia:

Corso di laurea magistrale in Ingegneria meccanica;
Corso di laurea magistrale in Ingegneria per l'Innovazione dei Materiali e del Prodotto.



corsi di secondo livello (Lauree Magistrali)

INGEGNERIA DELL'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

Perché studiare Ingegneria dell'Automazione Industriale all'Università degli Studi di Brescia?

Prepara in modo completo ed efficace allo svolgimento di una professione che integra la meccanica, l'elettronica e il controllo, richiesta dal territorio, spendibile con soddisfazione per diverse tipologie di impiego nell'industria, nel biomedicale, nei trasporti e nella ricerca.

Prevede un curriculum, sviluppato integralmente a Brescia, che approfondisce la formazione ingegneristica nell'automazione: la meccanica, la robotica, l'elettronica ed il controllo. Permette di comprendere il funzionamento e di operare sui moderni sistemi e sulle moderne macchine automatiche, programmabili o controllate da sistemi meccatronici o direttamente interagenti con l'uomo.

Consente a coloro che ottengono i migliori risultati di concorrere all'acquisizione di un doppio titolo, italiano e francese, attraverso il curriculum "Mechatronic Systems for Rehabilitation" organizzato con la Sorbonne Université di Parigi, che approfondisce le tematiche riabilitative e di interazione con l'uomo.

L'offerta formativa è rinnovata per tenere conto dell'attuale sviluppo scientifico-tecnologico legato anche alle tematiche "Industria 4.0".

Fornisce una solida preparazione che consente l'accesso al dottorato di ricerca universitario.

Pagina web: <https://corsi.unibs.it/it/automazionemagistrale>

PIANO DI STUDI*

INSEGNAMENTI	CFU
I ANNO	60
Robotica e misure (Sistemi meccatronici interagenti con l'uomo + laboratorio di misure industriali)	12
Calcolo numerico con laboratorio	6
Economia applicata all'ingegneria	6
Impianti industriali	9
Robotics and control systems (Servo systems and robotics + Control systems technologies)	18
Microprocessor based instrumentation	9
II ANNO	60
Isole robotizzate e sistemi di automazione	9
Modellistica e simulazione	6
Sensori per l'automazione oppure Introduzione alla cyber security e ai big data	6
Elettronica industriale	6
Laboratorio di Meccatronica (Laboratorio di robotica industriale e macchine automatiche + Laboratorio di elettronica e strumentazione + Laboratorio di automatica)	12
Attività a scelta dello studente	9
Prova finale	12
TOTALE	120

CARATTERISTICHE DEL CORSO

Durata: 2 anni

Modalità di ammissione:

Verifica dei requisiti curriculari e di personale preparazione, come definiti dal Regolamento didattico del corso di studi

Frequenza: Libera

Sede: Brescia

Sbocchi professionali:

La figura professionale è quella di un progettista, responsabile di ufficio tecnico o della produzione che può trovare impiego in una grande varietà di aziende manifatturiere e di processo tra cui:

- aziende che producono e/o commercializzano sistemi di automazione, macchine automatiche, robot e più in generale sistemi meccatronici, derivanti dalla progettazione integrata della meccanica e dell'elettronica di controllo;
- aziende che producono e/o commercializzano sistemi di automazione per processi industriali (lavorazioni meccaniche, processi metallurgici, chimici, farmaceutici, alimentari, ecc.);
- aziende che utilizzano impianti automatizzati di produzione o isole robotizzate;
- aziende che gestiscono servizi di elevata complessità, per esempio, le reti di pubblica utilità (acqua, gas, energia, ...);
- aziende operanti nel settore dei trasporti sia produttrici di componenti che gestori di sistemi quali quello ferroviario, autostradale, metropolitano;
- società di ingegneria e di consulenza che studiano e progettano impianti e sistemi complessi, tecnologicamente sofisticati.

Nell'iscrizione all'Albo degli ingegneri può scegliere di sostenere l'esame di abilitazione professionale per l'iscrizione nella sezione industriale o in quella dell'informazione.

Proseguire gli studi:

Master di II livello e Dottorati di ricerca

*Il piano di studi potrebbe subire modifiche da parte del Consiglio di corso di studi.

INGEGNERIA GESTIONALE

Perché studiare Ingegneria Gestionale all'Università degli Studi di Brescia?

Il Corso di laurea magistrale in Ingegneria gestionale forma un profilo professionale trasversale e multidisciplinare, vocato alla progettazione e gestione delle aziende industriali e dei servizi, pubblici e privati, capace di promuoverne la creazione, lo sviluppo, l'innovazione e l'internazionalizzazione. In tale contesto, potrà operare ricoprendo vari ruoli - dall'imprenditore al dirigente o al consulente - per garantire la crescita e la sostenibilità dei processi anche nel lungo termine.

L'ingegnere gestionale interpreterà in modo integrato e sistemico le attività aziendali ed i loro aspetti strategici, affrontando problematiche complesse con le necessarie tecniche quantitative. Infine, saprà ideare ed utilizzare le leve tecnologiche, gestionali, organizzative e della ICT (Information & Communication Technology) come strumenti di innovazione, miglioramento e sviluppo.

Il Corso di laurea magistrale fornisce competenze che riguardano l'organizzazione e la gestione dell'azienda e dei sistemi nel loro complesso, con attenzione per i processi e le attività produttive. Il corso coinvolge e potenzia le abilità trasversali (soft skills) professionalmente necessarie, anche utilizzando diversi strumenti didattici.

L'offerta formativa consente di personalizzare il percorso di studio in maniera assistita ed offre ampie possibilità e stimoli per effettuare stage aziendali in Italia e all'estero e per sviluppare la tesi di laurea anche all'estero ed in lingua straniera.

Pagina web: <https://corsi.unibs.it/it/gestionalemagistrale>

PIANO DI STUDI* CURRICULUM LOGISTICO E PRODUTTIVO

INSEGNAMENTI	CFU
I ANNO	57
Economia industriale	6
Gestione della produzione e sicurezza (Ergonomia e sicurezza + Gestione della produzione)	12
Gestione degli impianti e del lavoro industriale	9
Organizzazione e gestione dell'innovazione	9
Sistemi logistici e tecnologici (Gestione dei sistemi logistici integrati + Tecnologie industriali di produzione)	12
Sistemi informativi	6
Insegnamenti a scelta dello studente	3
II ANNO	63
Macchine e sistemi energetici	6
Diritto dell'impresa <i>oppure</i> Intellectual property	6
Gestione aziendale (Strategia aziendale + Marketing)	9
Gestioni industriali integrate (Gestione della manutenzione e dell'energia + Gestione della sostenibilità industriale)	12
Tecnologie additive e reverse engineering <i>oppure</i> Modelli di supporto alle decisioni	6
Laboratorio di gestione dei sistemi di produzione	6
Insegnamenti a scelta dello studente	6
Prova finale	12
TOTALE	120

PIANO DI STUDI* CURRICULUM ECONOMICO E ORGANIZZATIVO

INSEGNAMENTI	CFU
I ANNO	57
Economia industriale e dell'innovazione (Economia industriale + Economia dell'innovazione)	9
Gestione della produzione e sicurezza (Ergonomia e sicurezza + Gestione della produzione)	12
Gestione degli impianti e del lavoro industriale con Laboratorio (Gestione degli impianti e del lavoro industriale + Laboratorio di gestione degli impianti)	12
Organizzazione e gestione dell'innovazione	9
Gestione dei sistemi logistici integrati	6
Sistemi informativi	6
Insegnamenti a scelta dello studente	3
II ANNO	63
Macchine e sistemi energetici <i>oppure</i>	6
Sociologia dell'organizzazione	9
Gestione aziendale (Strategia aziendale + Marketing)	9
Gestione della filiera logistica	6
Tecnologie additive e reverse engineering <i>oppure</i> Modeling and simulation of productive processes	6
Modelli di supporto alle decisioni	6
Diritto dell'impresa	6
Laboratorio di organizzazione e strategia d'impresa	6
Insegnamenti a scelta dello studente	6
Prova finale	12
TOTALE	120

*Il piano di studi potrebbe subire modifiche da parte del Consiglio di corso di studi.

PIANO DI STUDI*
CURRICULUM MODELLISTICA ED OTTIMIZZAZIONE

INSEGNAMENTI	CFU
I ANNO	57
Economia industriale e dell'innovazione (Economia industriale + Economia dell'innovazione)	9
Gestione della produzione e sicurezza (Ergonomia e sicurezza + Gestione della produzione)	12
Analisi e decisioni nei sistemi complessi (Analisi e controllo di processi complessi + Modelli di supporto alle decisioni)	12
Organizzazione e gestione dell'innovazione	9
Modellazione delle lavorazioni massive	6
Sistemi informativi	6
Insegnamenti a scelta dello studente	3
II ANNO	63
Gestione aziendale (Strategia aziendale + Marketing)	9
Gestione dei sistemi logistici integrati	6
Process optimization (Modeling and simulation of productive processes + Optimization and algorithms)	12
Sociologia dell'organizzazione	6
Laboratorio di documentazione tecnica	6
Laboratorio di gestione dei sistemi di produzione oppure Laboratorio di organizzazione e strategia d'impresa	6
Insegnamenti a scelta dello studente	6
Prova finale	12
TOTALE	120

CARATTERISTICHE DEL CORSO

Durata: 2 anni
Modalità di ammissione: Verifica dei requisiti curriculari e di personale preparazione, come definiti dal Regolamento didattico del corso di studi
Frequenza: Libera
Sede: Brescia
Sbocchi professionali: Il laureato magistrale in Ingegneria gestionale è una figura destinata primariamente a lavorare presso le aziende e le società di servizi, private e pubbliche, in qualità di dipendente o consulente. La formazione, con un carattere di trasversalità e multidisciplinarietà estremamente ampio, tende a valorizzare le capacità di percepire ed apprezzare l'intero ventaglio delle problematiche tipiche delle aziende e dei sistemi, rendendo il percorso professionale particolarmente adatto a raggiungere posizioni e responsabilità di tipo dirigenziale o imprenditoriale. Nella sua attività professionale potrà occuparsi di: progettazione avanzata ed integrata dei sistemi aziendali, gestione di processi o strutture organizzative, ottimizzazione delle risorse, organizzazione e gestione aziendale, controllo di gestione, valutazione degli investimenti, gestione delle problematiche aziendali in campo ambientale, della sicurezza e della sostenibilità. In particolare, sarà in grado di svolgere (come imprenditore, dirigente o consulente) il ruolo di innovatore delle tecnologie, delle forme organizzative, dei modelli di attività (business) e delle strategie, con l'obiettivo specifico di garantire il costante sviluppo e la naturale crescita dell'azienda stessa.
Proseguire gli studi: Master di II livello e Dottorati di ricerca



*Il piano di studi potrebbe subire modifiche da parte del Consiglio di corso di studi.

INGEGNERIA PER L'INNOVAZIONE DEI MATERIALI E DEL PRODOTTO

Perché studiare Ingegneria per l'Innovazione dei Materiali e del Prodotto all'Università degli Studi di Brescia?

Perché il successo di un progetto dipende in modo sostanziale dai materiali e dalle tecniche disponibili per la sua realizzazione.

In questo corso di laurea vengono acquisite le conoscenze per realizzare componenti sempre più performanti per favorire l'innovazione e lo sviluppo sostenibile della produzione industriale.

Per rispondere alle richieste del mercato che necessita di ingegneri di formazione meccanica con competenze sui materiali e sulle tecnologie di progettazione del prodotto, assicurandosi così non solo una formazione al passo con i tempi ma anche un'ottima opportunità per futuri sbocchi professionali.

Pagina web: <https://corsi.unibs.it/it/innovazionematerialieprodottomagistrale>

PIANO DI STUDI*

INSEGNAMENTI	CFU
I ANNO	51
Costruzioni di macchine I	9
Economia applicata all'ingegneria	6
Polimeri e compositi per l'innovazione di prodotto (Proprietà meccaniche e funzionali dei polimeri e dei compositi + Metodi di selezione del materiale)	12
Laboratorio di modellazione e rappresentazione dei prodotti	6
Fonderia e siderurgia tradizionale e innovativa (Fonderia + Siderurgia tradizionale e innovativa)	12
Macchine e sistemi energetici	6
II ANNO	69
Impianti di produzione sostenibili	9
Product innovation and process certification	9
Progettazione strutturale con materiali innovativi <i>oppure</i> Elementi di misure meccaniche e termiche	6
Metallurgia meccanica e light alloys (Light alloys + Metallurgia meccanica)	12
Tecnologia dei polimeri (Fondamenti di tecnologia dei polimeri + Progettazione con le materie plastiche)	12
Insegnamenti a scelta dello studente	9
Prova finale	12
TOTALE	120

CARATTERISTICHE DEL CORSO

Durata: 2 anni

Modalità di ammissione:

Verifica dei requisiti curriculari e di personale preparazione, come definiti dal Regolamento didattico del corso di studi.

Frequenza: Libera

Sede: Brescia

Sbocchi professionali:

L'Ingegnere per l'Innovazione dei Materiali e del Prodotto è una figura chiave per le imprese che devono continuamente rinnovare, progettare e realizzare nuovi componenti anche per applicazioni avanzate al fine di imporsi tra i leader del mercato. Pertanto gli sbocchi professionali tipici di questo percorso di laurea sono: la progettazione, la produzione, la trasformazione ed il controllo dei materiali per impiego ingegneristico in beni di consumo, nonché l'ottimizzazione delle tecnologie produttive dei manufatti industriali. I laureati magistrali in Ingegneria per l'Innovazione dei Materiali e del Prodotto trovano occupazione in settori tra loro molto differenziati a partire dalle aziende per la produzione e la trasformazione dei materiali tradizionali e innovativi, fino agli studi di progettazione per componenti d'avanguardia. Ulteriori sbocchi professionali sono i laboratori industriali di ricerca e sviluppo ed i centri di ricerca di enti pubblici e privati.

Proseguire gli studi:

Master di II livello e Dottorati di ricerca

*Il piano di studi potrebbe subire modifiche da parte del Consiglio di corso di studi.

INGEGNERIA MECCANICA

Perché studiare Ingegneria Meccanica all'Università degli Studi di Brescia?

Il corso di studio fornisce una solida preparazione nel campo dell'ingegneria meccanica, in grado di ideare, pianificare, progettare, produrre e gestire prodotti, processi, componenti, sistemi, beni strumentali, impianti e servizi.

Prevede cinque curricula, che completano la formazione ingegneristica di base con competenze più specialistiche, ed intercettano le richieste di formazione di comparti strategici: autoveicoli, biomeccanica, costruzione, produzione, transizione energetica.

Forma una figura professionale molto richiesta dal territorio, che ha una vocazione spiccatamente industriale e necessità di personale di elevata qualificazione per gestire l'innovazione tecnologica imposta dalla crescente complessità del sistema produttivo, tant'è che spesso la domanda di assunzione da parte delle aziende supera l'offerta.

Pagina web: <https://corsi.unibs.it/it/meccanicamagistrale>

PIANO DI STUDI* CURRICULUM AUTOVEICOLI

INSEGNAMENTI	CFU
I ANNO	60
Macchine a fluido idrauliche e termiche	9
Costruzioni di macchine I	9
Economia applicata all'ingegneria	6
Fondamenti di termofluidodinamica	6
Meccanica e misura delle vibrazioni (Meccanica delle vibrazioni + Laboratorio di misure delle vibrazioni)	12
Motori a combustione interna e fluidodinamica numerica	9
Tecnologie per la mobilità sostenibile	6
II ANNO	60
Impianti di produzione sostenibili	6
Sistemi integrati per gli autoveicoli (Elettronica per i veicoli + Veicoli ibridi ed elettrici)	12
Analisi strutturale dell'autoveicolo con laboratorio (Progettazione assistita di strutture meccaniche + Laboratorio di analisi strutturale dell'autoveicolo)	9
Meccanica del veicolo (Disegno e modellistica dell'autoveicolo + Laboratorio di meccanica e testing del veicolo)	12
Insegnamenti a scelta dello studente	12
Prova finale	12
TOTALE	120

PIANO DI STUDI* CURRICULUM BIOMECCANICA

INSEGNAMENTI	CFU
I ANNO	51
Costruzioni di macchine I	9
Economia applicata all'ingegneria	6
Termofluidodinamica per la biomeccanica (Fondamenti di termofluidodinamica + Biofluid mechanics)	9
Sistemi mecatronici interagenti con l'uomo	6
Tecnologie per la biomeccanica (Tecnologie additive e reverse engineering + Production technology for biomanufacturing)	9
Biomechatronics (Biomechatronics + Sensors for biosignals)	12
II ANNO	69
Impianti per l'industria biomedicale (Impianti di produzione sostenibili + Production systems for medical devices)	9
Macchine a fluido idrauliche e termiche	9
Progettazione di strutture biomeccaniche (Progettazione assistita di strutture meccaniche + Structural biomechanics)	9
Materials for biomedical applications (Bionanotechnology + Metallic biomaterials and coatings + Biomaterials)	9
Ergonomia e sicurezza	6
Insegnamenti a scelta dello studente	15
Prova finale	12
TOTALE	120

*Il piano di studi potrebbe subire modifiche da parte del Consiglio di corso di studi.

PIANO DI STUDI*
CURRICULUM COSTRUZIONI

INSEGNAMENTI	CFU
I ANNO	54
Macchine a fluido idrauliche e termiche	9
Costruzioni di macchine I	9
Economia applicata all'ingegneria	6
Fondamenti di termofluidodinamica	6
Meccanica e misura delle vibrazioni	12
(Meccanica delle vibrazioni + Laboratorio di misure delle vibrazioni)	
Meccanica dei materiali per la progettazione strutturale	12
(Meccanica dei materiali + Progettazione strutturale con materiali innovativi)	
II ANNO	66
Costruzione di macchine II	6
Impianti industriali sostenibili (Impianti di produzione sostenibili + Impianti di servizio per l'energia)	9
Azionamento e controllo del moto (Azionamenti elettrici, oleodinamici e pneumatici + Controlli automatici)	12
Progettazione meccanica avanzata (Progettazione assistita di strutture meccaniche + Laboratorio di calcolo strutturale agli elementi finiti)	9
Progettazione meccanica funzionale oppure Disegno di macchine operatrici	6
Insegnamenti a scelta dello studente	12
Prova finale	12
TOTALE	120

PIANO DI STUDI*
CURRICULUM PRODUZIONE

INSEGNAMENTI	CFU
I ANNO	51
Costruzioni di macchine I	9
Impianti industriali sostenibili (Impianti di produzione sostenibili + Impianti di servizio per l'energia)	9
Economia, organizzazione, logistica (Economia applicata all'ingegneria + Laboratorio industriale)	12
Gestione industriale della qualità con laboratorio (Gestione industriale della qualità + Laboratorio di gestione industriale della qualità)	9
Gestione della produzione e sicurezza (Ergonomia e sicurezza + Gestione della produzione)	12
II ANNO	69
Macchine a fluido idrauliche e termiche	9
Fondamenti di termofluidodinamica	6
Percorso opzionale "Tecnologie di produzione"	
Tecnologie metallurgiche	6
Tecnologie di produzione avanzate (Tecnologie avanzate di asportazione + Tecnologie additive e reverse engineering)	12
Modellazione dei processi di formatura (Modellazione delle lavorazioni massive + Modellazione delle lavorazioni della lamiera)	12
Percorso opzionale "Impianti di produzione"	
Siderurgia tradizionale e innovativa	6
Tecnologie avanzate di asportazione	6
Gestione degli impianti e del lavoro industriale con laboratorio (Gestione degli impianti e del lavoro industriale + Laboratorio di gestione degli impianti)	12
Gestione della manutenzione e dell'energia	6
Insegnamenti a scelta dello studente	12
Prova finale	12
TOTALE	120

PIANO DI STUDI*
CURRICULUM TRANSIZIONE ENERGETICA

INSEGNAMENTI	CFU
I ANNO	60
Costruzioni di macchine I	9
Economia applicata all'ingegneria	6
Fondamenti di termofluidodinamica	6
Laboratorio di analisi dei sistemi ed ottimizzazione (Elementi di analisi dei sistemi + Laboratorio di tecniche di ottimizzazione)	6
Turbomacchine e turbine eoliche	9
Tecnologie innovative per la decarbonizzazione dell'energia	6
Chimica e termodinamica per l'energia (Chimica per le tecnologie energetiche + Termodinamica per le tecnologie energetiche)	12
II ANNO	60
Impianti industriali sostenibili (Impianti di produzione sostenibili + Impianti di servizio per l'energia)	9
Fenomeni di trasporto per tecnologie energetiche (Fenomeni di trasporto per sistemi multifase + Flussi in mezzi porosi per applicazioni industriali)	9
Modelli di supporto alle decisioni	6
Fluidodinamica computazionale per applicazioni energetiche (Introduzione alla fluidodinamica computazionale + Laboratorio di fluidodinamica computazionale)	12
Produzione di energia da fonti rinnovabili (Tecnologie delle energie rinnovabili + Biocombustibili: produzione e applicazioni)	9
Insegnamenti a scelta dello studente	9
Prova finale	12
TOTALE	120

CARATTERISTICHE DEL CORSO

Durata: 2 anni
Modalità di ammissione:
Verifica dei requisiti curriculari e di personale preparazione, come definiti dal Regolamento didattico del corso di studi
Frequenza: Libera
Sede: Brescia
Sbocchi professionali:
Il laureato magistrale in Ingegneria meccanica possiede una preparazione interdisciplinare approfondita che lo rende idoneo a rivestire il ruolo di progettista meccanico, di responsabile dell'ufficio tecnico, di responsabile della produzione, di collegamento fra la propria azienda e centri di sviluppo e competenza. La figura professionale può svolgere una molteplicità di attività all'interno di aziende di vario genere nel settore manifatturiero e di processo: industrie che progettano e producono macchinari ed apparecchiature meccaniche, autoveicoli ed altri mezzi di trasporto; industrie alimentari, tessili, del legno e della carta, siderurgiche, metallurgiche, chimiche; aziende che progettano e producono sistemi e dispositivi biomedicali; aziende che producono, forniscono o distribuiscono energia elettrica, termica, gas, vapore, aria condizionata; aziende che installano, collaudano, mantengono o gestiscono impianti, macchinari, reparti di produzione; aziende impegnate nella raccolta, trattamento e smaltimento di rifiuti o di recupero dei materiali; aziende biomedicali.
Oltre che nell'attività produttiva e di servizio, il laureato magistrale può trovare collocazione presso studi di ingegneria, nelle pubbliche amministrazioni ed enti territoriali, negli enti di ricerca.
Può inoltre sostenere l'esame di abilitazione professionale per l'iscrizione all'albo degli ingegneri nella sezione industriale (Ingegnere industriale senior).
Proseguire gli studi:
Master di II livello e Dottorati di ricerca

*Il piano di studi potrebbe subire modifiche da parte del Consiglio di corso di studi.

Dottorati di ricerca

Transizione energetica e sistemi produttivi sostenibili



Durata del Corso: 3 anni

Area/e: Ingegneria industriale e dell'informazione, Scienze fisiche, chimiche economiche e giuridiche

Dipartimento Sede: Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale

Altri Dipartimenti coinvolti: Dip. di Ingegneria dell'Informazione, Ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e di Matematica; Dip. di Economia e Management; Dip. di Giurisprudenza

Coordinatore: prof.ssa Marialuisa Volta (DIMI)

2 Curricula: Transizione Energetica; Sistemi produttivi sostenibili

La transizione energetica e la sostenibilità dei processi produttivi sono temi centrali della seconda Missione del PNRR (Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica) il cui scopo è assicurare la transizione equa e inclusiva verso una società a impatto ambientale pari a zero. Il corso di dottorato propone un programma interdisciplinare che unisce i settori dell'ingegneria, dell'economia e del diritto per la formazione di ricercatori e figure professionali in grado di gestire progetti di ricerca e di sviluppo in ambiti di forte interesse industriale, per la transizione energetica e per la sostenibilità dei sistemi produttivi. Durante il percorso formativo sono possibili periodi di formazione in centri di ricerca esteri e/o in azienda.

Ingegneria Meccanica e Industriale



Durata del Corso: 3 anni

Area/e: Ingegneria industriale e dell'informazione, Scienze fisiche e Scienze Chimiche

Dipartimento Sede: Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale

Altri Dipartimenti coinvolti: Dip. Specialità Medico-Chirurgiche, Scienze Radiologiche e Sanità Pubblica

Coordinatore: prof. Pietro Poesio (DIMI)

5 Curricula: Fabbrica Intelligente e manifatturiero avanzato, Mobilità Sostenibile, Salute e benessere, Sistemi produttivi, sicurezza, ambiente e qualità del lavoro, Sviluppo di conoscenze di base e metodologiche

Il programma offre una formazione scientifica di alto livello, attuata attraverso un percorso che coniuga ricerca, tecnologia e innovazione applicate al comparto industriale e dei servizi. Il dottorato è uno strumento chiave per accedere ad imprese leader, con un ruolo di rilievo nell'innovazione di materiali, processi, prodotti e modelli di business. Durante il percorso formativo sono previsti periodi di formazione in centri di ricerca esteri e/o in azienda.



IL SISTEMA UNIVERSITARIO

