



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di PAVIA
<b>Nome del corso</b>	Industrial Automation Engineering - Ingegneria dell'Automazione Industriale ( <i>IdSua:1517100</i> )
<b>Classe</b>	LM-25 - Ingegneria dell'automazione
<b>Nome inglese</b>	Industrial Automation Engineering
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	inglese
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://eecs.unipv.it/Home/">http://eecs.unipv.it/Home/</a>
<b>Tasse</b>	Pdf inserito: <a href="#">visualizza</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	MAGNI Lalo
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio Didattico di Ingegneria Industriale
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
<b>Eventuali strutture didattiche coinvolte</b>	INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	FERRARA	Antonella	ING-INF/04	PO	1	Caratterizzante
2.	FERRARI TRECATE	Giancarlo	ING-INF/04	PA	1	Caratterizzante
3.	LEPORATI	Francesco	ING-INF/05	PA	1	Affine
4.	MAGNI	Lalo	ING-INF/04	PO	1	Caratterizzante

### Rappresentanti Studenti

Abdelhadi Elhousseini Shohaib Mohamed  
Di Matteo Lauro  
Ercoli Andrea Luigi  
Ibrahim Hegazi Abdelazim

	Porcelli Gabriele Profeta Luigi
<b>Gruppo di gestione AQ</b>	Francesco Benzi Carlo Ciaponi Francesco Loporati Lalo Magni Cristina Salvadelli
<b>Tutor</b>	Francesca TURRI Giuseppe MARTINI Paolo DI BARBA Luca TARTARA Cristiana LARIZZA Riccardo ROSSO Ugo Pietro GIANAZZA Fulvio BISI Tullio FACCHINETTI Claudio CUSANO Sonia BRIVIO Francesco BONSANTE Jacopo STOPPA Elena BONETTI Benedetta FERRARIO Simona FORNARO Giancarlo SANGALLI Giuseppe SAVARE' Carlo LOVADINA Matteo NEGRI Epifanio Giovanni VIRGA Raffaella GUGLIELMANN Ioanni DELSANTE Carlo BERIZZI Anna MAGRINI Paola RICCIARDI Carlo CINQUINI Daniele DONDI Armando BUTTAFAVA Luca PERREGRINI Giancarlo FERRARI TRECATE Giovanni MIMMI

## Il Corso di Studio in breve

Le attività formative del Corso di Laurea Magistrale consentono agli allievi di acquisire competenze ingegneristiche di elevata <sup>20/01/2015</sup> qualificazione nel settore dell'automazione industriale, con attenzione anche alle problematiche economiche e gestionali tipiche delle imprese e dei contesti di mercato. Al termine del suo percorso formativo, il laureato sarà in grado di:

- conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria dell'automazione, nella quale sarà capace di identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi;
- essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità;
- essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali;

- avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale.  
Il percorso formativo puo' essere compiuto interamente in lingua inglese.



## QUADRO A1

### Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni

Ai sensi dell'art. 11, comma 4, del D.M. 270/04, la Facolta' ha provveduto alla consultazione delle organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni. 20/01/2015

Quali interlocutori delle consultazioni sono state scelte quelle organizzazioni che, per la competenza e la tipologia delle attivita' rappresentate, potessero utilmente partecipare alla valutazione dell'ordinamento didattico proposto.

In particolare, in data 21/11/14 il Presidente e alcuni docenti della Facolta' hanno avuto un incontro con Confindustria Pavia nel corso del quale e' stato presentato il progetto del nuovo C.d.L.M. che ha avuto l'apprezzamento dei rappresentati di Confindustria (vedi verbale allegato). Successivamente, a seguito dell'approvazione formale del nuovo C.d.L.M. da parte del Comitato Direttivo della Facolta' e del Consiglio del Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione, Confindustria Pavia, con nota del 25/11/14 ha espresso il suo giudizio positivo in quanto "anche con riferimento al tessuto produttivo locale, l'iniziativa risponde alle esigenze di sviluppo un'industria sempre piu' attenta all'innovazione tecnologica".

In data 27/11/14, il Presidente e alcuni docenti della Facolta' hanno avuto un incontro con una delegazione dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pavia (vedi verbale allegato); in questa occasione e' stato presentato il progetto del nuovo C.d.L.M.; anche da parte dell'Ordine degli Ingegneri e' stato espresso apprezzamento per il nuovo Corso di Studio che e' stato ritenuto dall'Ordine "atto a formare una figura di ingegnere industriale in linea con le aspettative del mondo produttivo".

Nella consultazione delle rappresentanze del mondo della produzione sono state coinvolte alcune aziende di rilievo nazionale e internazionale e alcune associazioni di settore.

In particolare, sono state informati del progetto del nuovo C.d.L.M. e hanno espresso per iscritto la loro approvazione:

- Valvitalia S.p.A. gruppo italiano di rilevanza internazionale nella produzione di valvole per il settore gas e petrolio;
- Lenze Italia s.r.l., appartenente alla multinazionale Lenze, specializzata nelle tecnologie del Motion Centric Automation;
- Magneti Marelli S.p.A. Motorsport, societa' di rilevanza internazionale che sviluppa sistemi elettronici ed elettro-meccanici per veicoli da competizione a due e quattro ruote;
- CESI S.p.A (Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano), societa' leader a livello internazionale nei servizi specialistici integrati e nella ricerca su contratto per il settore dell'energia elettrica;
- Assocomplast, associazione nazionale dei costruttori di macchine per materie plastiche e gomma.

## QUADRO A2.a

### Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

#### **funzione in un contesto di lavoro:**

Il corso di laurea e' finalizzato alla formazione di figure professionali capaci di operare concretamente, a livello progettuale, realizzativo e gestionale, nel settore dell'automazione industriale, con attenzione anche alle problematiche economiche e gestionali tipiche delle imprese e dei contesti di mercato.

#### **competenze associate alla funzione:**

I laureati in Industrial Automation Engineering devono essere in grado di applicare le conoscenze acquisite e la capacita' di comprensione per analizzare applicazioni, processi e metodi tipici dell'automazione, per identificare, formulare e risolvere problemi tipici usando metodi consolidati, per scegliere e applicare appropriati metodi di analisi, di modellazione e di simulazione.

#### **sbocchi professionali:**

I principali sbocchi occupazionali previsti dal corso di laurea magistrale in Industrial Automation Engineering sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche. I laureati magistrali potranno trovare occupazione presso: imprese elettroniche, elettromeccaniche, spaziali, chimiche, aeronautiche in cui sono sviluppate funzioni di dimensionamento e realizzazione di architetture complesse, di sistemi automatici, di processi e di impianti per l'automazione che integrino componenti informatici, apparati di misure, trasmissione e attuazione.

Qui di seguito si elencano alcuni degli ambiti professionali più ricorrenti per l'area dell'automazione:

- progettazione di sistemi di automazione per l'industria e i servizi;
- progettazione, supervisione e controllo di sistemi robotici;
- progettazione di metodologie per la modellizzazione, la simulazione e il controllo di sistemi complessi;
- direzione della logistica e/o dei servizi al cliente nelle aziende industriali;
- direzione operativa nei settori commerciali e tecnici delle telecomunicazioni e della energia.

## QUADRO A2.b

### Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri meccanici - (2.2.1.1.1)
2. Ingegneri energetici e nucleari - (2.2.1.1.4)
3. Ingegneri elettrotecnici e dell'automazione industriale - (2.2.1.3.0)
4. Ingegneri industriali e gestionali - (2.2.1.7.0)

## QUADRO A3

### Requisiti di ammissione

Per essere ammesso al corso di laurea magistrale lo studente deve essere in possesso della laurea (ivi compresa quella conseguita secondo l'ordinamento previgente al D.M. 509/1999 e successive modificazioni e integrazioni) o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studi conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dagli organi competenti dell'Università'. Per l'ammissione si richiede inoltre il possesso di requisiti curriculari e l'adeguatezza della preparazione iniziale dello studente. 20/01/2015

L'accesso alla laurea magistrale in Industrial Automation Engineering presuppone una solida conoscenza nelle discipline ingegneristiche, con una buona preparazione nelle materie di base e nelle materie specifiche dell'ambito dell'ingegneria industriale nei settori dell'automatica, degli azionamenti elettrici e della meccanica.

Tali competenze sono precisate dal Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in termini di requisiti curriculari, attraverso la definizione del numero minimo di crediti formativi universitari (CFU) che il candidato deve aver acquisito nella sua carriera pregressa, riferiti alle diverse attività formative previste dalla attuale normativa e a singoli settori scientifico-disciplinari e/o a gruppi di settori scientifico-disciplinari, e riconosciuti idonei dal Consiglio Didattico.

Per accedere alla laurea magistrale lo studente deve altresì saper utilizzare fluentemente la lingua inglese, in forma scritta e orale, anche con riferimento ai lessici disciplinari; il livello di conoscenza richiesto sarà esplicitato nel Regolamento didattico del corso di laurea magistrale e farà riferimento ai livelli di competenza indicati nel Common European Framework redatto dal Consiglio d'Europa.

L'ammissione al Corso di Laurea Magistrale è inoltre subordinata alla verifica dell'adeguatezza della personale preparazione del candidato, con criteri e modalità fissati nel Regolamento Didattico.

21/01/2015

Il corso di laurea magistrale in Industrial Automation Engineering e' finalizzato alla formazione di figure professionali dotate di una conoscenza approfondita degli aspetti teorici e pratici delle discipline ingegneristiche nel settore dell'automazione industriale con attenzione anche alle problematiche economiche e gestionali tipiche delle imprese e dei contesti di mercato.

La preparazione sara' completata anche con contenuti nell'area dell'elettronica, delle telecomunicazioni e dell'informatica che sempre piu' sono diffuse nei sistemi di automazione.

La didattica e' in lingua inglese, che e' la lingua dominante nel settore dell'ingegneria.

Al termine del suo curriculum, il laureato sara' in grado di identificare, analizzare, formalizzare e risolvere in modo innovativo, i principali problemi, anche complessi, tipici dell'automazione industriale.

Il laureato sara' in grado di costruirsi una carriera professionale flessibile e aggiornata all'evoluzione della tecnologia e di un mercato del lavoro internazionale che si esprime prevalentemente in lingua inglese. Avra' anche la possibilita' di iniziare un'attivita' di ricerca in uno dei contesti che lo scenario nazionale ed internazionale offrono.

Per ottenere questi risultati, nel Corso di Laurea Magistrale, si da' particolare importanza, sia all'approfondimento dei contenuti teorici e pratici gia' acquisiti nel precedente Corso di Laurea, sia allo studio delle tecnologie piu' innovative, in modo che la preparazione fornita non sia soggetta a rapida obsolescenza, ma sia aggiornata all'evoluzione del mondo dell'automazione industriale e consenta di affrontare con sicurezza anche problemi nuovi e dia gli strumenti concettuali per seguire nel tempo i necessari aggiornamenti.

Alla preparazione teorica si affiancano significative esperienze di laboratorio, che, assieme alla preparazione della tesi di laurea, consentono di verificare con attivita' pratiche le nozioni apprese durante i corsi.

L'attivita' formativa, nella quale particolare importanza verra' data agli aspetti metodologici, sara' organizzata in modo da fornire anche competenze ingegneristiche avanzate per l'esercizio di attivita' di elevata qualificazione nei seguenti ambiti professionali:

- progettazione, supervisione e controllo di sistemi robotici;
- progettazione di sistemi di automazione per l'industria e i servizi;
- metodologie per la modellizzazione, la simulazione e il controllo di sistemi complessi;

Il corso di laurea magistrale mira inoltre a fornire le conoscenze su cui basare gli ulteriori approfondimenti nell'ambito di eventuali corsi di studio successivi (Master di II livello e Dottorati di Ricerca).

Il Corso di Laurea prevede un certo numero di insegnamenti considerati fondamentali e un gruppo di insegnamenti con i quali si possono poi creare profili professionali avanzati. Questi profili si adeguano nel tempo all'evoluzione della tecnologia nell'area dell'automazione. Sono offerti anche insegnamenti che lo studente puo' scegliere a copertura dei CFU previsti per le scelte libere per variare la propria preparazione e per ottenere una maggiore flessibilita' indispensabile nella professione. Alcuni insegnamenti a scelta potranno essere tenuti in lingua italiana.

### Industrial automation

#### Conoscenza e comprensione

Per il conseguimento della laurea magistrale in Industrial Automation Engineering, si richiede che lo studente abbia maturato conoscenze e capacita' di analisi critica tali da permettergli di comprendere a fondo e di padroneggiare adeguatamente le problematiche particolari che nascono dall'impiego di strumenti e di concetti propri dell'Ingegneria Industriale. In particolare nei settori dell'automazione di impianti industriali e dell'analisi e il controllo di sistemi dinamici anche complessi. Tutti gli ambiti dell'Ingegneria Industriale richiedono una costante attenzione alle soluzioni piu' avanzate, derivanti da ricerche sulle tecnologie e sui processi; il corso di studi richiede lo sviluppo di capacita' di analisi che consentano di padroneggiare le innovazioni, acquisendone criticamente le potenzialita'.

## Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il conseguimento del titolo di laurea magistrale richiede che lo studente abbia acquisito la capacità di implementare e di applicare in un contesto definito e in modo autonomo, anche in settori o su problemi non tradizionali, le conoscenze teoriche apprese. La natura trasversale delle tecnologie alla base dell'automazione richiede al professionista una notevole flessibilità per analizzare e affrontare problematiche in settori anche molto diversi applicando le soluzioni disponibili. Queste capacità verranno sviluppate affiancando alle lezioni teoriche attività pratiche, svolte anche in laboratorio, di progettazione, sviluppo e realizzazione, con costante riferimento ad applicazioni suggerite dai molteplici rapporti che le aziende di riferimento del settore hanno con i docenti del corso di laurea. La capacità di lavoro autonomo e il potenziale d'innovazione dello studente saranno essenziali durante l'importante attività di progettazione propedeutica alla preparazione della tesi di laurea e verificati in tale sede.

### Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ADVANCED AUTOMATION AND CONTROL [url](#)

ECONOMIA DELL'INNOVAZIONE [url](#)

ECONOMICS FOR THE DIGITAL SOCIETY [url](#)

IDENTIFICAZIONE DEI MODELLI E ANALISI DEI DATI [url](#)

INDUSTRIAL CONTROL [url](#)

INDUSTRIAL INFORMATICS AND EMBEDDED SYSTEMS [url](#)

LEAN PRODUCTION [url](#)

ORGANIZATION THEORY AND DESIGN [url](#)

STRATEGIC MANAGEMENT AND BUSINESS PLANNING [url](#)

WIRED AND WIRELESS COMMUNICATION SYSTEMS [url](#)

PROCESS CONTROL AND ROBOTICS [url](#)

AUTOMATION AND COMMUNICATION IN INDUSTRIAL SYSTEMS [url](#)

ELECTRICAL DRIVES FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS [url](#)

ELECTRONICS FOR INDUSTRIAL MEASUREMENTS [url](#)

LOGISTICS MANAGEMENT [url](#)

MASTER THESIS [url](#)

PROGETTO DI SISTEMI DIGITALI [url](#)

ROBOTICS [url](#)

QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

**Autonomia di giudizio**

Il conseguimento del titolo di laurea magistrale richiede che lo studente abbia maturato capacità logiche, rigore scientifico e consapevolezza delle implicazioni, anche di natura sociale ed etica, dell'attività professionale dell'ingegnere dell'automazione. Di fronte a diverse scelte tecnologiche, deve saper formulare e confrontare i relativi scenari in termini di ricadute anche economiche e sociali, con spiccato senso critico e solide capacità di giudizio personale. La didattica aiuterà lo sviluppo di queste capacità, utilizzando, in tutti i contesti che lo consentono, anche formalismi che permettono la simulazione degli scenari mediante strumenti software di uso comune nella realtà produttiva.

Il mondo dell'automazione è caratterizzato da una forte multidisciplinarietà che richiede la capacità di confrontarsi con linguaggi ed approcci spesso anche molto diversificati. Il conseguimento del titolo di laurea magistrale richiede che lo studente sia in grado di esporre e di comunicare in modo chiaro,

<b>Abilità comunicative</b>	rigoroso e con proprietà di linguaggio scientifico e tecnico, i contenuti della propria attività, sia per iscritto che oralmente, utilizzando opportunamente forme diverse di comunicazione (stesura di specifiche di progetto, utilizzando metodologie formali; relazione su stato di avanzamento, utilizzando anche tecniche di "project management", relazioni disintesi, ecc.) e adattandole all'uditorio (di professionisti più o meno specializzati o di non-specialisti). Utilizzerà le tecnologie multi-mediali di volta in volta più adeguate. Tali abilità verranno sviluppate e verificate continuamente durante il corso di studio, con la preparazione e l'esposizione di relazioni o di tesine in occasione delle prove d'esame di profitto e, soprattutto, nella preparazione della prova finale.
<b>Capacità di apprendimento</b>	Il conseguimento del titolo di laurea magistrale richiede che lo studente abbia sviluppato capacità di studiare e di arricchire il proprio bagaglio di conoscenze professionali di propria iniziativa e in completa autonomia, e sia quindi in grado di mantenersi aggiornato sugli sviluppi metodologici e tecnologici del proprio settore di specializzazione, in un'ottica di "formazione continua", resa necessaria dall'attuale rapidissima evoluzione della tecnologia. Concorrono a sviluppare questa capacità vari fattori, fra i quali la tipologia degli insegnamenti, che espongono i concetti avanzati in forma aperta, favorendo l'acquisizione progressiva ed autonoma delle competenze, e l'attività di preparazione della tesi di laurea, alla quale è riservato quasi completamente un semestre. Quest'ultima attività riveste particolare importanza, perché richiede allo studente di sviluppare la capacità di orientarsi in settori scientifici di norma molto vasti, ma ricchi di ambiti specialistici molto ristretti.

<b>QUADRO A5</b>	<b>Prova finale</b>
------------------	---------------------

21/01/2015

La prova finale per il conseguimento della laurea magistrale in Industrial Automation Engineering consiste nella discussione di fronte ad apposita Commissione di laurea magistrale di una tesi sviluppata in modo originale dal candidato, sotto la guida di un docente con funzione di Relatore, ed esposta in modo compiuto in un apposito elaborato.

La tesi riguarderà un lavoro teorico, sperimentale o progettuale su un argomento, attinente agli obiettivi formativi del Corso di studio, che richieda un'elaborazione autonoma da parte del candidato e che contenga un contributo critico e/o innovativo. Esso potrà essere sviluppato anche in collaborazione con aziende del settore, nell'ambito di idonee convenzioni. L'impegno richiesto da tale lavoro sarà proporzionato al numero di CFU attribuiti dal piano degli studi alla tesi e all'esame finale.

L'elaborato potrà essere redatto in lingua inglese, italiana o altra lingua e la discussione si potrà svolgere, in tutto o in parte, in inglese o in italiano o in altra lingua, secondo modalità fissate dal Regolamento didattico del corso di laurea magistrale.

La discussione sarà volta a valutare la qualità e l'originalità del lavoro svolto e il contributo fornito dal candidato, la sua preparazione generale, la sua padronanza della materia e la capacità di esporre e di discutere le premesse scientifiche e i risultati del proprio lavoro. La Commissione valuterà il lavoro di tesi tenendo conto di diversi aspetti, quali: contenuto ingegneristico, contributo individuale, qualità dell'elaborato e della presentazione, capacità di esposizione e di discussione, giudizio del Relatore.

Il voto di laurea magistrale (da un minimo di 66 punti a un massimo di 110, con eventuale lode) è assegnato dalla Commissione tenendo conto, oltre che degli esiti della discussione, dell'intero percorso di studi dello studente.

Il Regolamento didattico del corso di laurea magistrale fissa le modalità di svolgimento della prova finale e di formazione della Commissione, e i criteri di valutazione.



QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Piano degli studi

QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

La verifica del raggiungimento degli obiettivi formativi e' demandata soprattutto agli esami di profitto che delineano un percorso <sup>23/02/2015</sup> formativo coerente di specializzazione nelle diverse aree tematiche, nonche' all'esame finale di laurea, che prevedendo tra l'altro la discussione di un importante lavoro di tesi, e' visto come sintesi e culmine del percorso formativo stesso.

Gli esami di profitto possono prevedere la sola prova scritta, la sola prova orale o entrambe le prove, a seconda dei contenuti dell'insegnamento cui l'esame si riferisce. Talvolta sono previsti anche la realizzazione di un progetto o la discussione di una tesina di approfondimento. In ogni caso, la verifica mira ad accertare il livello di conoscenze raggiunto dallo studente, il grado di consapevolezza acquisito, la capacita' di affrontare e risolvere problemi avanzati specifici del settore, nonche' la capacita' di trasmettere e di argomentare, per iscritto o per via orale, le proprie competenze.

Ogni "scheda insegnamento", in collegamento informatico al Quadro A4-b, indica, oltre al programma dell'insegnamento, anche il modo cui viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente.

**Ogni "scheda insegnamento", in collegamento informatico al Quadro A4-b, indica, oltre al programma dell'insegnamento, anche il modo cui viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente.**

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	ING-INF/04	Anno di corso 1	ADVANCED AUTOMATION AND CONTROL <a href="#">link</a>	FERRARI TRECATE GIANCARLO	PA	9	68	
2.	SECS-P/06	Anno di corso 1	ECONOMIA DELL'INNOVAZIONE <a href="#">link</a>	BALCONI MARGHERITA	PO	6	45	
3.	SECS-P/06	Anno di corso 1	ECONOMICS FOR THE DIGITAL SOCIETY <a href="#">link</a>	FONTANA ROBERTO	PA	6	33	
4.	SECS-P/06	Anno di corso 1	ECONOMICS FOR THE DIGITAL SOCIETY <a href="#">link</a>			6	12	
5.	ING-INF/04	Anno di corso 1	IDENTIFICAZIONE DEI MODELLI E ANALISI DEI DATI A ( <i>modulo di IDENTIFICAZIONE DEI MODELLI E ANALISI DEI DATI</i> ) <a href="#">link</a>	DE NICOLAO GIUSEPPE	PO	6	45	
6.	ING-INF/04	Anno di corso 1	IDENTIFICAZIONE DEI MODELLI E ANALISI DEI DATI B ( <i>modulo di IDENTIFICAZIONE DEI MODELLI E ANALISI DEI DATI</i> ) <a href="#">link</a>	DE NICOLAO GIUSEPPE	PO	6	45	
7.	ING-INF/04	Anno di corso 1	INDUSTRIAL CONTROL <a href="#">link</a>			6	12	
8.	ING-INF/04	Anno di corso 1	INDUSTRIAL CONTROL <a href="#">link</a>	MAGNI LALO	PO	6	38	
9.	ING-INF/05	Anno di corso 1	INDUSTRIAL INFORMATICS AND EMBEDDED SYSTEMS <a href="#">link</a>	LEPORATI FRANCESCO	PA	6	45	
10.	ING-IND/17	Anno di corso 1	LEAN PRODUCTION <a href="#">link</a>			6	45	
11.	SECS-P/06	Anno di corso	ORGANIZATION THEORY AND DESIGN <a href="#">link</a>	GRECO GIORGIO		6	45	

		1					
12.	ING-INF/04	Anno di corso 1	PROCESS CONTROL ( <i>modulo di PROCESS CONTROL AND ROBOTICS</i> ) <a href="#">link</a>	FERRARA ANTONELLA	PO	6	45
13.	ING-INF/04	Anno di corso 1	ROBOT CONTROL ( <i>modulo di PROCESS CONTROL AND ROBOTICS</i> ) <a href="#">link</a>	FERRARA ANTONELLA	PO	6	45
14.	SECS-P/08	Anno di corso 1	STRATEGIC MANAGEMENT AND BUSINESS PLANNING <a href="#">link</a>	ZUCHELLA ANTONELLA	PO	6	15
15.	SECS-P/08	Anno di corso 1	STRATEGIC MANAGEMENT AND BUSINESS PLANNING <a href="#">link</a>	DENICOLAI STEFANO	PA	6	30
16.	ING-INF/03	Anno di corso 1	WIRED AND WIRELESS COMMUNICATION SYSTEMS <a href="#">link</a>	FAVALLI LORENZO	PA	6	45

QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule utilizzate dal CLM in Industrial automation engineering

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori e Aule informatiche

QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Sale studio di Ateneo

Link inserito: <http://siba.unipv.it/SaleStudio/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale Studio

QUADRO B4

Biblioteche

Link inserito: <http://biblioteche.unipv.it/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Descrizione del Sistema bibliotecario di Ateneo

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

24/02/2015

L'orientamento pre-universitario riguarda tutte quelle attività, soprattutto di informazione, utili alla scelta del percorso di secondo livello. A questo riguardo il Centro Orientamento Universitario, mette a disposizione degli utenti uno sportello informativo aperto al pubblico nei seguenti giorni e orari: lunedì-martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30.

Gli utenti possono richiedere informazioni negli orari di apertura recandosi direttamente allo sportello (modalità front office) o telefonicamente. E' inoltre garantito il servizio anche agli utenti che richiedono informazioni per posta elettronica.

Il C.OR. mette inoltre a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico.

Consulenza individuale: I colloqui di orientamento sono rivolti a coloro che devono progettare o ri-progettare il proprio percorso formativo rappresentano per gli studenti - iscritti e non all'Ateneo pavese - l'occasione di incontrare, previa prenotazione, la psicologa dell'orientamento che opera presso il Centro.

Counseling: Il servizio fa riferimento a momenti di supporto non clinico di determinate dinamiche ostacolanti il proseguimento degli studi. Le principali difficoltà riportate riguardano periodi di depressione (cl clinicamente certificabili e in remissione) che portano lo studente a non riuscire a riprendere il ritmo di studio e a ritrovare la motivazione per costruirsi un obiettivo che, a volte, non viene più riconosciuto come proprio.

Materiale informativo: Il Centro Orientamento per l'illustrazione dell'offerta formativa di Ateneo in occasione dei numerosi incontri con le potenziali matricole, si avvale di strumenti informativi cartacei. I contenuti di tali materiali vengono redatti ed annualmente aggiornati in stretta collaborazione con i docenti del Corso di Studi. Queste brochures contengono i tratti salienti e distintivi del Corso di Laurea Magistrale, compresi gli eventuali percorsi e gli sbocchi professionali. Tuttavia il web rimane sicuramente uno dei canali di informazione privilegiati perché consente una maggiore articolazione delle informazioni e un grado di dettaglio che il formato cartaceo, per sua natura, non può avere.

Saloni dello studente: l'obiettivo dei "Saloni dello Studente", organizzati da agenzie dedicate a tali attività con appuntamenti un po' in tutto il territorio nazionale, è di informare il maggior numero di studenti sulle opportunità di studio e sui servizi offerti dall'Ateneo pavese ed in particolare sullo specifico del Corso di Laurea di secondo livello. In queste occasioni non solo si assicura la presenza allo stand, sempre molto frequentato, ma si realizzano momenti di approfondimento e presentazione dell'offerta formativa del Corso di studi.

Porte Aperte: Si tratta del momento conclusivo dell'intero percorso di orientamento ed è la giornata in cui docenti e tutor accolgono, in modo informale sotto i portici dell'Ateneo centrale, gli studenti interessati a conoscere l'offerta formativa, anche di secondo livello, e di servizi dell'Ateneo. I laureandi e laureati di primo livello hanno l'opportunità di conoscere il Corso di laurea magistrale illustrato direttamente dai docenti che vi insegnano e dai tutor che spesso sono ancora studenti, neo laureati o dottorandi e che quindi conoscono profondamente, perché l'hanno appena vissuta, la realtà che stanno descrivendo. Inoltre,

proprio durante questo evento e' possibile incontrare, in un unico spazio espositivo, il personale impegnato in tutti i servizi che, a vario titolo, supportano il percorso accademico. Infine nel pomeriggio si svolgono visite ai collegi universitari e alle strutture di servizio dell'Ateneo, agli impianti sportivi ed ai musei, organizzate in differenti percorsi.

Tutti i servizi e le attivita' di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento in ingresso del Centro orientamento e sul sito del Dipartimento.

Descrizione link: Sito Centro orientamento universitario - Settore Pre

Link inserito: <http://cor.unipv.it>

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

24/02/2015

L'orientamento intra-universitario gestito, a livello di Ateneo, dal Centro orientamento, oltre alla promozione di incontri informativi promossi dal Dipartimento stesso, fornisce consulenze per problemi di apprendimento, consulenze psicologiche di ri-orientamento. Si occupa, inoltre, della realizzazione di Corsi sui metodi di studio e della gestione amministrativa delle attivita' di tutorato e dei corsi di formazione per i neo tutor. Gli aspetti legati ai contenuti dei bandi e delle selezioni vengono seguiti da apposita commissione paritetica a livello di Facolta'.

Il tutorato racchiude un insieme eterogeneo di azioni che hanno il compito di supportare lo studente, nel momento dell'ingresso all'Universita', durante la vita accademica e alle soglie della Laurea in vista dell'inserimento lavorativo, implementando le risorse disponibile per il fronteggiamento delle possibili difficolta' in ciascuna fase del processo formativo.

Il tutoraggio non si sostanzia in ripetizioni delle lezioni tenute dai docenti, ma diventa occasione di integrazione dei corsi tradizionali, realizzazione di spazi per coloro che necessitano di una didattica o momenti di relazione maggiormente personalizzati e partecipativi.

Le attivita' di tutorato, sono principalmente di tre tipi. Il tutorato di tipo informativo e' finalizzato ad orientare gli studenti sulla scelta dell'indirizzo, orari, programmi e stesura del piano di studi; quello di tipo cognitivo si articola in diverse attivita' quali esercitazioni, seminari, didattica interattiva in piccoli gruppi, corsi zero per avvicinarsi a materie nuove o particolarmente difficili. Da ultimo il tutorato psicologico supporta gli studenti con problemi relazionali o di apprendimento e offre servizi di counseling individuale o di gruppo: per questa ragione viene realizzato dal Centro orientamento al cui interno sono presenti le competenze richieste per lo svolgimento di tale specifica attivita'.

Il Centro Orientamento Universitario, mette a disposizione degli utenti uno sportello informativo aperto al pubblico nei seguenti giorni e orari: lunedì'-martedì'-giovedì'-venerdì' dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì' dalle ore 14.30 alle ore 16.30. L'obiettivo principale che il Centro Orientamento si pone e' quello di garantire assistenza e supporto agli studenti durante tutte le fasi della carriera universitaria. Gli utenti possono richiedere informazioni negli orari di apertura recandosi direttamente allo sportello o telefonicamente. E' inoltre garantito il servizio anche a coloro che richiedono informazioni per posta elettronica. Sono a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico.

Tutti i servizi e le attivita' di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento in itinere del Centro orientamento.

Descrizione link: Sito Centro orientamento universitario - settore INTRA

Link inserito: <http://cor.unipv.eu/site/home/orientamento-in-itinere.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: elenco progetti di tutorato a supporto LM Industrial Automation Engineering

23/02/2015

A fronte dell'elevata domanda di laureati in Ingegneria, le aziende stabiliscono i primi contatti con gli studenti per proporre esperienze di stage prima del conseguimento del titolo. In particolare offrono progetti di stage in azienda concordati con il docente relatore di tesi. Le opportunità per gli studenti si concretizzano sia attraverso il contatto diretto tra referenti aziendali e docenti relatori di tesi, sia con la candidatura diretta degli studenti a offerte di stage pubblicate dalle aziende stesse sulla bacheca online C.OR..

Descrizione link: Sito del Centro orientamento universitario - Settore POST

Link inserito: <http://cor.unipv.eu/site/home/orientamento-al-lavoro.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Mobilità internazionale

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale

*Nessun Ateneo*

24/02/2015

L'attività di orientamento al lavoro e di placement (incontro domanda/offerta) si realizza attraverso una molteplicità di azioni e servizi con un mix fra strumenti on line e off line, azioni collettive e trasversali oppure iniziative ad hoc per target specifici, attività informative, formative e di laboratorio, servizi specialistici individuali e di consulenza. Tutte azioni e iniziative che coinvolgono sia studenti che neolaureati.

Una particolare attenzione è posta all'utilizzo del web e dei relativi strumenti come canale per mantenere un contatto con gli "studenti in uscita" dal sistema universitario e i laureati e per orientare, già a partire dall'utilizzo del web, le loro scelte professionali.

Fra i principali STRUMENTI DI ORIENTAMENTO AL LAVORO TRASVERSALI DISPONIBILI SUL WEB si possono segnalare:

- LINK UTILI SUL MONDO DEL LAVORO

Una raccolta di link utili sul mondo del lavoro organizzata per aree tematiche: rinvio ai link di portali e istituzioni esterne all'Ateneo, pagine web di magazine e quotidiani nelle sezioni lavoro, web community sul lavoro, link a master e borse di studio, concorsi pubblici, associazioni di settore e rinvio a guide on line al mondo delle professioni.

- SEGNALAZIONE DI EVENTI DAL MONDO DEL LAVORO

Una pagina che contiene segnalazioni sempre aggiornate riguardanti incontri ed eventi legati al mondo del lavoro. Eventi non direttamente organizzati dall'Ateneo ma che possono essere utili esperienze per incontrare diversi interlocutori del lavoro: job

meeting territoriali, eventi in azienda, eventi dedicati a specifici segmenti del mercato e delle tipologie di lavoro.

#### - UNA GUIDA ON LINE PER PREPARARSI AL LAVORO

Una sezione web dedicata alla redazione del curriculum vitae e della lettera di motivazione: Indicazioni, suggerimenti pratici e una guida per la redazione del proprio Curriculum Vitae e la stesura di una lettera di presentazione.

#### - IL SERVIZIO STAGE E LAVORO ALL'ESTERO

Servizio di supporto a studenti e laureati interessati a svolgere un'esperienza di stage o lavoro all'estero: annunci di stage e lavoro all'estero, informazioni su opportunità internazionali anche nelle organizzazioni e istituzioni internazionali, motori di ricerca per cercare lavoro in tutto il mondo, una sezione di consigli per un CV internazionale, "speciali" dedicati al lavoro stagionale e al lavoro estivo; un insieme di strumenti e opportunità che rinviano a servizi personalizzati di ricerca e di consulenza sull'estero.

#### - BORSE PREMI - TIROCINI

Dove studenti e laureati possono trovare raccolte le notizie su bandi relativi a premi di laurea e borse di studio erogate da enti/soggetti diversi, programmi di tirocinio regolamentati da bandi promossi da istituzioni nazionali e internazionali, soggetti territoriali, aziende ed enti, associazioni di categoria e centri di ricerca,...

Per valorizzare i servizi disponibili sul web, mantenere un CONTATTO DIRETTO CON STUDENTI E LAUREATI e informare con tempestività i diretti e potenziali interessati, il Centro Orientamento gestisce un servizio di direct-mailing utilizzato ad hoc per promuovere iniziative, eventi, progetti, opportunità. Per questa attività viene utilizzata la posta elettronica, strumento ideale per raggiungere i destinatari in tempo reale.

L'Università, attraverso il C.OR., organizza anche occasioni DI INCONTRO DIRETTO CON LE AZIENDE E I DIVERSI INTERLOCUTORI DEL MERCATO DEL LAVORO. All'interno degli spazi universitari sono organizzati meeting e diverse tipologie di appuntamenti che consentono a studenti e laureati di aver un confronto diretto con rappresentanti di aziende/enti. Si possono distinguere diverse tipologie di incontri di orientamento al lavoro:

~ PORTE APERTE ALLE IMPRESE il career day di Ateneo che offre a studenti e laureati un parterre di aziende ed enti interessati o coinvolti in attività di placement e recruiting.

~ INCONTRI POST AD HOC, in collaborazione con i docenti dei corsi di laurea per studenti e laureati su richiesta delle aziende interessate al profilo di laurea.

~ SEMINARI E INCONTRI TRASVERSALI DI ORIENTAMENTO AL LAVORO: Il Centro Orientamento organizza, anche avvalendosi della collaborazione di esperti di settore, incontri formativi per studenti e laureati su tematiche di interesse per la conoscenza del mercato del lavoro.

Al di là delle opportunità di incontro e conoscenza degli attori del mercato del lavoro, durante il percorso di studi è possibile fare esperienze che possono aiutare lo studente a orientare il proprio percorso di studi e a iniziare a costruire il proprio percorso di carriera. TIROCINI curriculari ed extracurriculari costituiscono la modalità più concreta per incominciare a fare esperienza e orientare le proprie scelte professionali.

Il Centro Orientamento, che gestisce i tirocini extracurriculari, è il punto di riferimento per studenti/laureati, aziende/enti ospitanti e docenti per l'attivazione e la gestione del tirocinio.

Sono disponibili STRUMENTI diretti di PLACEMENT di INCONTRO DOMANDA/OFFERTA - gestiti dal C.OR. che rappresentano il canale principale per realizzare il matching tra le aziende/enti che hanno opportunità di inserimento e studenti e laureati che desiderano muovere i primi passi nel mercato del lavoro.

Una BANCA DATI contenente i CURRICULA dei laureati dell'Ateneo, e prossimamente anche degli studenti, che consente ad aziende/enti di ricevere curricula preselezionati dagli operatori dell'ufficio placement sulla base del profilo e delle competenze richieste.

Una BACHECA DI ANNUNCI CON LE OFFERTE di lavoro, stage che sono organizzate per aree didattiche e sono consultabili per chiavi di ricerca. L'accesso è riservato a studenti e laureati dell'Ateneo che possono inviare la propria candidatura direttamente on-line e consultare il riepilogo delle candidature effettuate.

SERVIZI DI CONSULENZA SPECIALISTICA INDIVIDUALE di supporto allo sviluppo di un progetto professionale sono offerti previo appuntamento. Queste attività svolte one-to-one rappresentano lo strumento più efficace e mirato per accompagnare ciascuno studente verso le prime mete occupazionali. Oltre alla consulenza per la ricerca attiva del lavoro è offerto un servizio di Cv check, un supporto ad personam per rendere efficace il proprio Curriculum da presentare ai diversi interlocutori del mercato del lavoro.

All'interno di SPECIFICI PROGETTI SU TARGET diversi (studenti/laureati) sono organizzati LABORATORI DI GRUPPO su temi ad hoc.

Giocano un ruolo fondamentale in un'efficace azione di accompagnamento al lavoro i seguenti elementi e le possibili interazioni e combinazione fra di essi: la personalizzazione del percorso di ciascuno studente, la scelta della tesi di laurea, gli interessi e le aspirazioni professionali, il contesto di riferimento e le relative opportunità, la specializzazione vs la trasversalità della formazione

acquisita, l'esperienza acquisita anche in termini di tirocinio che puo' consentire di orientare le proprie scelte e maturare consapevolezza dei propri valori e dei contesti specifici in cui voler applicare le conoscenze e competenze apprese nel corso degli studi universitari.

A fronte dell'elevata domanda di laureati in Ingegneria, le aziende stabiliscono i primi contatti con gli studenti per proporre esperienze di stage prima del conseguimento del titolo. In particolare offrono progetti di stage in azienda concordati con il docente relatore di tesi. Le opportunita' per gli studenti si concretizzano sia attraverso il contatto diretto tra referenti aziendali e docenti relatori di tesi, sia con la candidatura diretta degli studenti a offerte di stage pubblicate dalle aziende stesse sulla bacheca online C.OR..

Al conseguimento del titolo, oltre all'iscrizione all'Albo Professionale e alla pratica della libera professione, gli sbocchi naturali vanno dalla consulenza aziendale all'industria nelle aree ricerca e sviluppo, studio, progettazione e produzione di strumentazioni e dispositivi.

Il Centro Orientamento Universitario e' aperto per gli studenti nei seguenti giorni e orari: lunedì'-martedì'-giovedì'-venerdì' dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì' dalle ore 14.30 alle ore 16.30 (sportello informativo).

Oltre all'attività di FRONT OFFICE, che prevede il rinvio anche ad eventuali servizi specialistici oppure a personale dedicato alle specifiche attività (es.: banca dati laureati, bacheca annunci, servizi dedicati all'estero, progetti,) studenti e laureati possono utilizzare mail e contatto telefonico per richiedere informazioni.

Il C.OR. mette a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione. Sono disponibili brochure e documenti inerenti il mondo accademico per la formazione post laurea e sul mondo del lavoro con materiali diversi e guide per neo laureati. La sala consultazione è anche corredata di una bacheca cartacea con annunci di stage e lavoro in Italia e all'estero.

#### QUADRO B5

#### Eventuali altre iniziative

24/02/2015

In occasione degli Stage estivi organizzati dal COR (v. Orientamento in ingresso) i docenti del Corso di Studio programmano seminari, dimostrazioni, esercitazioni, ecc., sulle tematiche tipiche del corso stesso nell'ambito delle iniziative coordinate a livello dell'area di ingegneria.

#### QUADRO B6

#### Opinioni studenti

17/09/2015

Trattandosi di un corso di nuova istituzione, al momento le informazioni non sono disponibili. Tuttavia, poiche' l'Ateneo adotta un sistema di rilevazione comune per tutti i corsi, i dati saranno certamente disponibili in futuro.

Link inserito: <https://valmon.disia.unifi.it/sisvalidat/unipv/index.php>

#### QUADRO B7

#### Opinioni dei laureati

---

17/09/2015

Trattandosi di un corso di nuova istituzione, al momento le informazioni non sono disponibili. Tuttavia, poiché l'Ateneo adotta un sistema di rilevazione comune per tutti i corsi, i dati saranno certamente disponibili in futuro.

**QUADRO C1****Dati di ingresso, di percorso e di uscita***17/09/2015*

Trattandosi di un corso di nuova istituzione, al momento le informazioni non sono disponibili. Tuttavia, poiché l'Ateneo adotta un sistema di rilevazione comune per tutti i corsi, i dati saranno certamente disponibili in futuro.

Link inserito: <http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/assicurazione-della-qualita-150-aq/dati-statistici.html>

**QUADRO C2****Efficacia Esterna***20/02/2015*

Trattandosi di un corso di nuova istituzione, al momento le informazioni non sono disponibili. Tuttavia, poiché l'Ateneo adotta un sistema di rilevazione comune per tutti i corsi, i dati saranno certamente disponibili in futuro.

**QUADRO C3****Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare***22/09/2015*

Trattandosi di un corso di nuova istituzione, al momento le informazioni non sono disponibili.



## QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

Nel file allegato viene riportata una descrizione della struttura organizzativa e delle responsabilità a livello di Ateneo, sia con riferimento all'organizzazione degli Organi di Governo e delle responsabilità politiche, sia con riferimento all'organizzazione gestionale e amministrativa. 23/02/2015

Pdf inserito: [visualizza](#)

## QUADRO D2

### Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

Le azioni di ordinaria gestione e di Assicurazione della Qualità del corso di laurea magistrale in Industrial Automation Engineering sono svolte dal Gruppo di gestione della qualità. Ad esso sono attribuiti compiti di vigilanza e di promozione della politica della qualità a livello del corso, l'individuazione delle necessarie azioni correttive e la verifica della loro attuazione. Il gruppo effettua le attività periodiche di monitoraggio dei risultati dei questionari di valutazione della didattica; procede alla discussione delle eventuali criticità segnalate, pianifica le opportune azioni correttive e ne segue la realizzazione. Il Gruppo inoltre valuta gli indicatori di rendimento degli studenti (CFU acquisiti, voti medi, tempi di laurea, tassi di abbandono, analisi per coorti) e degli esiti occupazionali dei laureati, nonché l'attrattività del CdS. Infine, il gruppo coordina la compilazione della scheda SUA-CdS. Al referente del CdS spetta il compito di seguire la progettazione, lo svolgimento e la verifica (Riesame) dell'intero corso; egli è garante dell'Assicurazione della Qualità del CdS a livello periferico. 24/02/2015

Il Gruppo di Gestione della Qualità del corso di laurea magistrale in Industrial Automation Engineering è così composto:

- Referente del corso di studio, con compiti di Coordinatore del Comitato,
- Presidente del Consiglio Didattico, se diverso dal Referente,
- almeno un Docente del corso di studio,
- un Rappresentante degli studenti del corso di studio,
- Presidente della Facoltà di Ingegneria,
- Coordinatore didattico dell'Area di Ingegneria.

I componenti del Gruppo, nominati dal Consiglio del Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione, sono elencati nei quadri:

- QUALITÀ>Presentazione>Referenti e Strutture

e

- AMMINISTRAZIONE>Informazioni>Gruppo di gestione AQ della presente scheda SUA-CdS

Al Gruppo è stata attribuita anche la funzione di Gruppo del Riesame.

## QUADRO D3

### Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

Il programma di lavoro del Gruppo di Gestione della Qualità del corso di laurea magistrale in Industrial Automation Engineering prevede riunioni periodiche con frequenza almeno trimestrale. 24/02/2015

In particolare:

- il monitoraggio dei questionari di valutazione della didattica verra' effettuato con cadenza semestrale, dopo la chiusura delle attivita' didattiche (lezioni ed esami) del semestre e previa acquisizione dei dati di sintesi, forniti dal Servizio Qualita' e Dati Statistici dell'Ateneo, dal sistema Valmon (<https://valmon.disia.unifi.it/sisvalidat/unipv/index.php>) e, quando pienamente operativo, dal sistema ESSE3; la valutazione dei dati statistici si basera' su un confronto con gli andamenti medi degli altri corsi di laurea dell'Area, su un confronto interno tra i vari insegnamenti del corso di laurea, su un confronto longitudinale con gli andamenti degli anni (e delle coorti) precedenti, e sull'individuazione di eventuali situazioni critiche (p. es.: insegnamenti con punteggi particolarmente bassi, o voci del questionario che raccolgono sistematicamente punteggi bassi in molti insegnamenti);

- il monitoraggio dei dati di carriera degli studenti verra' effettuato con cadenza annuale, ad anno accademico concluso, e previa acquisizione dei dati di sintesi (CFU acquisiti, voti medi, tempi di laurea, tassi di abbandono, analisi per coorti), forniti dal Servizio Qualita' e Dati Statistici dell'Ateneo; la valutazione dei dati statistici si basera' su un confronto con gli andamenti medi degli altri corsi di laurea dell'Area, su un confronto interno tra i vari insegnamenti del corso di laurea (se saranno disponibili i relativi dati statistici disaggregati), su un confronto longitudinale con gli andamenti degli anni (e delle coorti) precedenti, e sull'individuazione di eventuali situazioni critiche (p. es.: insegnamenti con voti d'esame particolarmente bassi rispetto alla media del corso, numero medio di CFU acquisiti particolarmente basso rispetto agli anni o alle coorti precedenti);

- il monitoraggio degli esiti occupazionali dei laureati verra' effettuato con cadenza annuale, previa acquisizione dei dati di sintesi (tasso di attivita' , tasso di occupazione, ecc.), forniti dal Centro per l'Orientamento (C.OR.); la valutazione si basera' soprattutto su un confronto longitudinale con gli andamenti degli anni (e delle coorti) precedenti.

L'individuazione di eventuali criticita' portera' alla definizione di opportune e adeguate azioni correttive. Nel corso di ogni riunione del Gruppo, quindi, viene monitorato anche lo stato di avanzamento dell'attuazione delle azioni correttive già programmate e se ne valuta l'adeguatezza rispetto agli obiettivi prefissati, in modo da poter prendere tempestivamente eventuali provvedimenti, idonei a garantire il raggiungimento del risultato.

Annualmente vengono anche compilati il rapporto del riesame (v. D4) e la scheda SUA-CdS. In questa occasione, il Gruppo, sotto la responsabilità del Referente del corso di laurea, e grazie all'azione di coordinamento del Coordinatore di Area (v. D1) e la supervisione del Presidio di Area per la Qualita' , lavora in armonia con le direttive del Presidio di Ateneo per la Qualita' .

## QUADRO D4

### Riesame annuale

Annualmente, nei primi mesi successivi all'avviamento dell'anno accademico e, comunque, non appena disponibili i necessari dati statistici, il Gruppo del Riesame provvede alla redazione del Rapporto del Riesame relativo all'andamento delle attivita' del corso di studio nell'anno accademico precedente. Tale rapporto ha lo scopo di verificare l'adeguatezza e l'efficacia dell'organizzazione, della gestione e della realizzazione del corso di studio e include la ricerca delle cause di eventuali risultati insoddisfacenti, al fine di individuare e di programmare idonei interventi di correzione e di miglioramento.

L'attivita' di riesame riguarda quindi l'individuazione e l'analisi:

1. dei punti di forza, delle criticita' e delle esigenze/opportunita' di miglioramento;
2. degli esiti delle azioni correttive programmate negli anni accademici precedenti;
3. delle possibili ulteriori azioni correttive, da intraprendere per risolvere le criticita' messe in evidenza nei punti precedenti e/o per apportare altri eventuali miglioramenti, ritenuti opportuni.

Il riesame si basa su dati quantitativi (accesso all'universita', carriere degli studenti, ingresso nel mondo del lavoro), su altre informazioni provenienti da fonti ufficiali (questionari di customer satisfaction compilati dagli studenti, rapporti del Nucleo di Valutazione, relazioni della Commissione Paritetica, dati forniti dal Servizio Qualita' e Dati statistici dell'Ateneo) o non ufficiali (segnalazioni e osservazioni da parte di docenti, di studenti, di altri portatori d'interesse, e qualunque altra evidenza ritenuta utile a questo fine).

Anche se la valutazione ex-post dei loro risultati viene effettuata al momento del riesame annuale, le azioni correttive individuate vanno intraprese il piu' rapidamente possibile, in modo da avere un effetto tempestivo.

Infine, oltre al riesame annuale, è prevista un'attivita' di riesame sul medio periodo (3-5 anni), riguardante l'attualita' della domanda di formazione, l'adeguatezza del percorso formativo alle caratteristiche e alle competenze richieste al profilo professionale che s'intende formare, l'efficacia del sistema di gestione del CdS.

24/02/2015

QUADRO D5

Progettazione del CdS

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Documento di progettazione del CdS

QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare lattivazione del Corso di Studio

19/02/2015

Descrizione link: Lettere Aziende - Verbali consultazione Parti Sociali

Pdf inserito: [visualizza](#)



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di PAVIA
<b>Nome del corso</b>	Industrial Automation Engineering - Ingegneria dell'Automazione Industriale
<b>Classe</b>	LM-25 - Ingegneria dell'automazione
<b>Nome inglese</b>	Industrial Automation Engineering
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	inglese
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://eecs.unipv.it/Home/">http://eecs.unipv.it/Home/</a>
<b>Tasse</b>	Pdf inserito: <a href="#">visualizza</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Titolo Multiplo o Congiunto

Non sono presenti atenei in convenzione

## Docenti di altre Università

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	MAGNI Lalo
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio Didattico di Ingegneria Industriale
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
<b>Altri dipartimenti</b>	INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA

## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	FERRARA	Antonella	ING-INF/04	PO	1	Caratterizzante	1. PROCESS CONTROL 2. ROBOT CONTROL
2.	FERRARI TRECATE	Giancarlo	ING-INF/04	PA	1	Caratterizzante	1. ADVANCED AUTOMATION AND CONTROL
3.	LEPORATI	Francesco	ING-INF/05	PA	1	Affine	1. INDUSTRIAL INFORMATICS AND EMBEDDED SYSTEMS
4.	MAGNI	Lalo	ING-INF/04	PO	1	Caratterizzante	1. INDUSTRIAL CONTROL

requisito di docenza verificato con successo!

*Ogni docente di riferimento deve avere l'incarico didattico di almeno un'attività formativa nel relativo corso di studio (DM 1059 - Allegato A)*

**Tale controllo non si applica per i corsi di nuova attivazione.**

## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Abdelhadi	Elhusseini Shohaib Mohamed		
Di Matteo	Lauro		
Ercoli	Andrea Luigi		
Ibrahim Hegazi	Abdelazim		
Porcelli	Gabriele		
Profeta	Luigi		

## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Benzi	Francesco
Ciaponi	Carlo
Leporati	Francesco
Magni	Lalo
Salvadelli	Cristina

## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
TURRI	Francesca	
MARTINI	Giuseppe	
DI BARBA	Paolo	
TARTARA	Luca	
LARIZZA	Cristiana	
ROSSO	Riccardo	
GIANAZZA	Ugo Pietro	
BISI	Fulvio	
FACCHINETTI	Tullio	
CUSANO	Claudio	
BRIVIO	Sonia	
BONSANTE	Francesco	
STOPPA	Jacopo	
BONETTI	Elena	
FERRARIO	Benedetta	
FORNARO	Simona	
SANGALLI	Giancarlo	
SAVARE'	Giuseppe	
LOVADINA	Carlo	
NEGRI	Matteo	
VIRGA	Epifanio Giovanni	
GUGLIELMANN	Raffaella	

DELSANTE	Ioanni
BERIZZI	Carlo
MAGRINI	Anna
RICCIARDI	Paola
CINQUINI	Carlo
DONDI	Daniele
BUTTAFAVA	Armando
PERREGRINI	Luca
FERRARI TRECATE	Giancarlo
MIMMI	Giovanni

### Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

### Sedi del Corso

<b>Sede del corso: Via Ferrata 1 - 27100 - PAVIA</b>	
Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2015
Utenza sostenibile ( <b>immatricolati previsti</b> )	80

### Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



## Altre Informazioni

<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	0641700PV
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>

## Date delibere di riferimento

<b>Data del decreto di accreditamento dell'ordinamento didattico</b>	15/06/2015
<b>Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico</b>	28/07/2015
Data di approvazione della struttura didattica	01/04/2015
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	02/04/2015
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	03/12/2014
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	25/11/2014 - 27/11/2014
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	29/01/2015

## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Ordinamento Didattico

Il documento di presentazione del Corso di Laurea Magistrale erogato in lingua inglese in Industrial Automation Engineering e' ben articolato e sufficientemente approfondito. La SUA-CDS, quando diventera' disponibile, consentira' di avere informazioni piu' precise relativamente ai criteri valutativi. Gli obiettivi del CdS sono riportati in modo chiaro; le parti interessate hanno espresso pareri favorevoli sia rispetto all'individuazione e alla definizione degli sbocchi professionali sia sulla piena adeguatezza dell'offerta formativa; la gamma delle organizzazioni consultate direttamente appare adeguatamente rappresentativa a livello locale. Risulta che sono stati considerati alcuni studi di settore. I risultati di apprendimento attesi sono adeguatamente dichiarati. Le modalita' di verifica delle conoscenze in ingresso sono descritte nelle linee generali, rimandando al Regolamento Didattico i dettagli relativi ai criteri e alle modalita' di verifica. Le caratteristiche della prova finale sono dettagliatamente descritte nell'Art.8 del documento di presentazione del CdS, mentre al Regolamento Didattico e' demandato il compito di fissare i criteri di valutazione e le modalita' di svolgimento della prova finale e le procedure di formazione della Commissione. Al momento attuale non e' possibile conoscere quale risorse strutturali della Facolta' siano nella disponibilita' specifica del CdS in esame, tuttavia le strutture gia' presenti in Facolta' sembrano idonee e adeguate per assicurare il funzionamento del nuovo CdS. I requisiti per l'accreditamento iniziale previsti dal DM 47/2013 c.m. dal DM 1059/2013 sono soddisfatti. I requisiti di sostenibilita' economico-finanziaria sono rispettati.

Per quanto riguarda le Regole dimensionali relative agli studenti il CdS e' di nuova istituzione, con una utenza sostenibile pari a 80.

Il NuV esprime parere favorevole all'istituzione del Corso di Laurea Magistrale in Industrial Automation Engineering Classe LM-25.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Relazione NuV

### Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Scheda SUA

Il documento di presentazione del Corso di Laurea Magistrale erogato in lingua inglese in Industrial Automation Engineering e' ben articolato e sufficientemente approfondito. La SUA-CDS, quando diventera' disponibile, consentira' di avere informazioni piu' precise relativamente ai criteri valutativi. Gli obiettivi del CdS sono riportati in modo chiaro; le parti interessate hanno espresso pareri favorevoli sia rispetto all'individuazione e alla definizione degli sbocchi professionali sia sulla piena adeguatezza dell'offerta formativa; la gamma delle organizzazioni consultate direttamente appare adeguatamente rappresentativa a livello locale. Risulta che sono stati considerati alcuni studi di settore. I risultati di apprendimento attesi sono adeguatamente dichiarati. Le modalita' di verifica delle conoscenze in ingresso sono descritte nelle linee generali, rimandando al Regolamento Didattico i dettagli relativi ai criteri e alle modalita' di verifica. Le caratteristiche della prova finale sono dettagliatamente descritte nell'Art.8 del documento di presentazione del CdS, mentre al Regolamento Didattico e' demandato il compito di fissare i criteri di valutazione e le modalita' di svolgimento della prova finale e le procedure di formazione della Commissione. Al momento attuale non e' possibile conoscere quale risorse strutturali della Facolta' siano nella disponibilita' specifica del CdS in esame, tuttavia le strutture gia' presenti in Facolta' sembrano idonee e adeguate per assicurare il funzionamento del nuovo CdS. I requisiti per l'accreditamento iniziale previsti dal DM 47/2013 c.m. dal DM 1059/2013 sono soddisfatti. I requisiti di sostenibilita' economico-finanziaria sono rispettati. Per quanto riguarda le Regole dimensionali relative agli studenti il CdS e' di nuova istituzione, con una utenza sostenibile pari a 80.

Il NuV esprime parere favorevole all'istituzione del Corso di Laurea Magistrale in Industrial Automation Engineering Classe LM-25.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Relazione NuV

### Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Il Comitato,

-preso atto della proposta di istituzione del corso di laurea magistrale in Industrial Automation Engineering nell'ambito della classe LM-25, elaborata dall'Ateneo pavese con l'intento di fornire un'offerta formativa qualificata a sostegno degli aspetti più attuali e innovativi dell'automazione industriale;

-rilevato che il nuovo corso, volto anche al potenziamento dell'offerta formativa in inglese, lingua nella quale sarà impartito, vuole sfruttare al meglio le competenze trasversali già presenti nei Dipartimenti dell'area di riferimento e intercettare le aspettative degli studenti, offrendo loro un percorso adatto a lavorare nel settore dell'ingegneria industriale;

-valutato l'obiettivo formativo del costituendo corso finalizzato a formare figure professionali dotate di una conoscenza approfondita degli aspetti teorici e pratici delle discipline ingegneristiche nel settore dell'automazione industriale con attenzione anche alle problematiche economiche e gestionali tipiche delle imprese e dei contesti di mercato; la formazione degli studenti sarà completata con contenuti nell'area dell'elettronica, delle telecomunicazioni e dell'informatica che sempre più sono diffuse nei

sistemi di automazione;

-constatato che per la progettazione del corso sono stati anche considerati alcuni studi di settore;

-condividendo anche le motivazioni addotte dall'Ateneo proponente a sostegno del progetto didattico in esame, all'unanimità esprime parere favorevole all'istituzione del Corso di studio.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Offerta didattica erogata

coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2015	221503473		<b>Docente di riferimento</b> Giancarlo FERRARI TRECATE <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/04	68
		<b>ADVANCED AUTOMATION AND CONTROL</b>	ING-INF/04		ING-INF/04	
2	2015	221503474		Margherita BALCONI <i>Prof. Ia fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	SECS-P/06	45
		<b>ECONOMIA DELL'INNOVAZIONE</b>	SECS-P/06		SECS-P/06	
3	2015	221503475		Docente non specificato		12
		<b>ECONOMICS FOR THE DIGITAL SOCIETY</b>	SECS-P/06			
4	2015	221503475		Roberto FONTANA <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	SECS-P/06	33
		<b>ECONOMICS FOR THE DIGITAL SOCIETY</b>	SECS-P/06		SECS-P/06	
5	2015	221503477		Giuseppe DE NICOLAO <i>Prof. Ia fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/04	45
		<b>IDENTIFICAZIONE DEI MODELLI E ANALISI DEI DATI A</b> (modulo di IDENTIFICAZIONE DEI MODELLI E ANALISI DEI DATI)	ING-INF/04		ING-INF/04	
6	2015	221503480		Giuseppe DE NICOLAO <i>Prof. Ia fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/04	45
		<b>IDENTIFICAZIONE DEI MODELLI E ANALISI DEI DATI B</b> (modulo di IDENTIFICAZIONE DEI MODELLI E ANALISI DEI DATI)	ING-INF/04		ING-INF/04	
7	2015	221503481		<b>Docente di riferimento</b> Lalo MAGNI <i>Prof. Ia fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/04	38
		<b>INDUSTRIAL CONTROL</b>	ING-INF/04		ING-INF/04	

8	2015	221503481	<b>INDUSTRIAL CONTROL</b>	ING-INF/04	Docente non specificato		12
9	2015	221503482	<b>INDUSTRIAL INFORMATICS AND EMBEDDED SYSTEMS</b>	ING-INF/05	<b>Docente di riferimento</b> Francesco LEPORATI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/05	45
10	2015	221503483	<b>LEAN PRODUCTION</b>	ING-IND/17	Docente non specificato		45
11	2015	221503484	<b>ORGANIZATION THEORY AND DESIGN</b>	SECS-P/06	GIORGIO GRECO <i>Docente a contratto</i>		45
12	2015	221503489	<b>PROCESS CONTROL</b> (modulo di PROCESS CONTROL AND ROBOTICS)	ING-INF/04	Antonella FERRARA <i>Prof. Ia fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/04	45
13	2015	221503486	<b>ROBOT CONTROL</b> (modulo di PROCESS CONTROL AND ROBOTICS)	ING-INF/04	Antonella FERRARA <i>Prof. Ia fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/04	45
14	2015	221503487	<b>STRATEGIC MANAGEMENT AND BUSINESS PLANNING</b>	SECS-P/08	Stefano DENICOLAI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	SECS-P/08	30
15	2015	221503487	<b>STRATEGIC MANAGEMENT AND BUSINESS PLANNING</b>	SECS-P/08	Antonella ZUCHELLA <i>Prof. Ia fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	SECS-P/08	15
16	2015	221503488	<b>WIRED AND WIRELESS COMMUNICATION SYSTEMS</b>	ING-INF/03	Lorenzo FAVALLI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/03	45

ore totali 613



Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria dell'automazione	ING-INF/04 Automatica			
	<i>ADVANCED AUTOMATION AND CONTROL (1 anno) - 9 CFU</i>			
	<i>IDENTIFICAZIONE DEI MODELLI E ANALISI DEI DATI A (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>IDENTIFICAZIONE DEI MODELLI E ANALISI DEI DATI B (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>INDUSTRIAL CONTROL (1 anno) - 6 CFU</i>	57	45	45 - 66
	<i>ROBOT CONTROL (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>PROCESS CONTROL (1 anno) - 6 CFU</i>			
	ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici			
	<i>AUTOMATION AND COMMUNICATION IN INDUSTRIAL SYSTEMS (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ELECTRICAL DRIVES FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS (2 anno) - 12 CFU</i>			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			45	45 - 66
<b>Attività formative affini o integrative</b>		<b>CFU</b>	<b>CFU Rad</b>	
	intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 12)	36	24 - 42	
<b>A11</b>		0 - 6	0 - 6	
	ING-INF/01 - Elettronica			
	<i>ELECTRONICS FOR INDUSTRIAL MEASUREMENTS (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>PROGETTO DI SISTEMI DIGITALI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	ING-INF/03 - Telecomunicazioni			
<b>A12</b>	<i>WIRED AND WIRELESS COMMUNICATION SYSTEMS (1 anno) - 6 CFU</i>	12 - 30	12 - 30	
	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	<i>INDUSTRIAL INFORMATICS AND EMBEDDED SYSTEMS (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ROBOTICS (2 anno) - 6 CFU</i>			
	SECS-P/06 - Economia applicata			
<b>A13</b>	<i>ECONOMIA DELL'INNOVAZIONE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ECONOMICS FOR THE DIGITAL SOCIETY (1 anno) - 6 CFU</i>	0 - 24	0 - 24	

*ORGANIZATION THEORY AND DESIGN (1 anno) - 6 CFU*

<b>A14</b>	ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici	0 - 12	0 - 12
	<i>LEAN PRODUCTION (1 anno) - 6 CFU</i>		
<b>Totale attività Affini</b>		36	24 - 42
<b>Altre attività</b>		<b>CFU</b>	<b>CFU Rad</b>
A scelta dello studente		12	9 - 12
Per la prova finale		24	18 - 24
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	-
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	3 - 6
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		39	30 - 42
<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>		
<b>CFU totali inseriti</b>	120	99	150



Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Note relative alle attività di base

Note relative alle altre attività

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe  
o Note attività affini

Note relative alle attività caratterizzanti

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria dell'automazione	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici ING-INF/04 Automatica	45	66	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 45:		-		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>				45 - 66

Attività affini

ambito: Attività formative affini o integrative		CFU	
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 12)		24	42
A11	MAT/05 - Analisi matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica	0	6
A12	ING-INF/01 - Elettronica ING-INF/03 - Telecomunicazioni ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni ING-INF/07 - Misure elettriche ed elettroniche	12	30
A13	ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale SECS-P/06 - Economia applicata SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese SECS-P/10 - Organizzazione aziendale	0	24
A14	ICAR/01 - Idraulica ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale ING-IND/16 - Tecnologie e sistemi di lavorazione ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici ING-IND/31 - Elettrotecnica ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia	0	12
<b>Totale Attività Affini</b>		24 - 42	

## Altre attività

ambito disciplinare	CFU min	CFU max	
A scelta dello studente	9	12	
Per la prova finale	18	24	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-	

**Totale Altre Attività**

30 - 42

---

## Riepilogo CFU

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**120**

---

Range CFU totali del corso

99 - 150

---