



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di PAVIA
Nome del corso in italiano	Industrial Automation Engineering - Ingegneria dell'Automazione Industriale (<i>IdSua:1539559</i>)
Nome del corso in inglese	Industrial Automation Engineering
Classe	LM-25 - Ingegneria dell'automazione
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://eecs.unipv.it
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

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

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	FACCHINETTI	Tullio	ING-INF/05	RU	1	Affine
2.	FAVALLI	Lorenzo	ING-INF/03	PA	1	Affine
3.	FERRARA	Antonella	ING-INF/04	PO	1	Caratterizzante
4.	GIBERTI	Hermes	ING-IND/13	PA	1	Caratterizzante
5.	MAGNI	Lalo	ING-INF/04	PO	.5	Caratterizzante
6.	RAIMONDO	Davide Martino	ING-INF/04	PA	1	Caratterizzante
7.	RATTI	Lodovico	ING-INF/01	PA	1	Affine

Rappresentanti Studenti	BAZZANO GABRIELLA ANNA CAIRO MARTINO DI MATTEO LAURO IBRAHIM HEGAZI ABDELAZIM PROFETA LUIGI
Gruppo di gestione AQ	Antonella Ferrara Hermes Giberti Daniele Gioria Lalo Magni Mario Montagna Cristina Salvadelli
Tutor	PATRIZIA PILAN . FEDERICO PERUGINI . DENIS HNATYUK . Carlo BERIZZI Francesco BENZI

Il Corso di Studio in breve

Le attività formative del Corso di Laurea Magistrale consentono agli allievi di acquisire competenze ingegneristiche di elevata ^{20/01/2015} 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 può essere compiuto interamente in lingua inglese.

**QUADRO A1.a****Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)***20/01/2015*

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.

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 A1.b**Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)***16/06/2017*

Il 31/03/2017 si è tenuto presso la Facoltà d'Ingegneria dell'Università un incontro (v. verbale allegato) tra la Facoltà e i rappresentanti dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia, di Confindustria Pavia e della Camera di Commercio di Pavia. L'offerta formativa dei vari CdS è stata illustrata dai Presidenti dei Consigli Didattici, mentre alcuni neolaureati hanno presentato i rispettivi lavori di tesi di laurea magistrale, su tematiche di interesse industriale o legate al territorio. I rappresentanti delle associazioni hanno esposto alcune problematiche e le aspettative delle rispettive categorie. Si è riscontrata una sostanziale sintonia di vedute, è stata confermata la validità degli obiettivi formativi e dell'offerta didattica del CdS e si è auspicata una sempre maggior sinergia tra Università e realtà produttiva.

Si conta di ripetere questa iniziativa, con cadenza almeno triennale.

Oltre a questo incontro ufficiale, vi sono frequenti occasioni per contatti informali col mondo del lavoro, in particolare:

- con l'Ordine degli Ingegneri in occasione dello svolgimento degli esami di stato,
- con aziende produttrici in occasione dello svolgimento delle attività di ricerca in preparazione della tesi di laurea magistrale effettuate in collaborazione con aziende del settore,
- presentazione delle attività di alcune aziende agli studenti in occasione di incontri appositamente organizzati, finalizzati anche al reclutamento di nuovi collaboratori/lavoratori.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale

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 occupazionali:

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 piu' 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)

20/01/2015

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.

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.

05/05/2016

Il Consiglio Didattico di Ingegneria Industriale designa un'apposita Commissione che ha il compito di verificare l'idoneità del candidato all'immatricolazione per quanto attiene la conformità dei requisiti curriculari e della preparazione personale nel caso questi non possano essere accertati d'ufficio, così come illustrato nei commi successivi.

La conoscenza delle discipline di base e di una buona preparazione teorica e applicativa nelle discipline ingegneristiche caratterizzanti è verificata attraverso apposita prova che si svolge in due sessioni di cui la prima nel mese di settembre/ottobre e la seconda nel mese di gennaio/febbraio.

Gli studenti che hanno seguito con buon profitto la laurea triennale sono esonerati da tale verifica.

21/01/2015

Il corso di laurea magistrale in Industrial Automation Engineering è 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 sarà completata anche con contenuti nell'area dell'elettronica, delle telecomunicazioni e dell'informatica che sempre più sono diffuse nei sistemi di automazione.

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

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

Il laureato sarà 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. Avrà anche la possibilità di iniziare un'attività di ricerca in uno dei contesti che lo scenario nazionale ed internazionale offrono.

Per ottenere questi risultati, nel Corso di Laurea Magistrale, si dà particolare importanza, sia all'approfondimento dei contenuti teorici e pratici già acquisiti nel precedente Corso di Laurea, sia allo studio delle tecnologie più 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 attività pratiche le nozioni apprese durante i corsi.

L'attività formativa, nella quale particolare importanza verrà data agli aspetti metodologici, sarà organizzata in modo da fornire anche competenze ingegneristiche avanzate per l'esercizio di attività 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 può scegliere a copertura dei CFU previsti per le scelte libere per variare la propria preparazione e per ottenere una maggiore flessibilità indispensabile nella professione. Alcuni insegnamenti a scelta potranno essere tenuti in lingua italiana.

QUADRO A4.b.1	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi		
Conoscenza e capacità di comprensione			
Capacità di applicare conoscenza e comprensione			

QUADRO A4.b.2	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio		
Robotics and Mechatronics			
Conoscenza e comprensione			
Per il conseguimento della laurea magistrale in Industrial Automation Engineering (curriculum Robotics and Mechatronics), si richiede che lo studente abbia maturato conoscenze e capacità 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 più avanzate, derivanti da ricerche sulle tecnologie e sui processi; il corso di studi richiede lo sviluppo di capacità di analisi che

consentano di padroneggiare le innovazioni, acquisendone criticamente le potenzialita'. Particolare attenzione viene data all'acquisizione di competenze nell'ambito ICT ed in particolare di elettronica e telecomunicazione.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il conseguimento del titolo di laurea magistrale richiede che lo studente abbia acquisito la capacita' 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 flessibilita' per analizzare e affrontare problematiche in settori anche molto diversi applicando le soluzioni disponibili. Queste capacita' verranno sviluppate affiancando alle lezioni teoriche attivita' 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 capacita' di lavoro autonomo e il potenziale d'innovazione dello studente saranno essenziali durante l'importante attivita' 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](#)

INDUSTRIAL CONTROL [url](#)

ELECTRONICS FOR INDUSTRIAL MEASUREMENTS [url](#)

ADVANCED AUTOMATION AND CONTROL [url](#)

AUTOMATED MECHANICAL SYSTEM DESIGN [url](#)

INDUSTRIAL INFORMATICS AND EMBEDDED SYSTEMS [url](#)

PROCESS CONTROL AND ROBOTICS [url](#)

ELECTRICAL DRIVES FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS [url](#)

ROBOTICS [url](#)

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

WIRED AND WIRELESS COMMUNICATION SYSTEMS [url](#)

Industrial Technologies and Management

Conoscenza e comprensione

Per il conseguimento della laurea magistrale in Industrial Automation Engineering (curriculum Industrial Technologies and Management), 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'. Particolare attenzione viene data anche all'acquisizione di competenze organizzative.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il conseguimento del titolo di laurea magistrale richiede che lo studente abbia acquisito la capacita' 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 flessibilita' per analizzare e affrontare problematiche in settori anche molto diversi applicando le soluzioni disponibili. Queste capacita' verranno sviluppate affiancando alle lezioni teoriche attivita' 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 capacita' di lavoro autonomo e il potenziale d'innovazione dello studente saranno essenziali durante l'importante attivita' 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

INDUSTRIAL CONTROL [url](#)

STRATEGIC MANAGEMENT AND BUSINESS PLANNING [url](#)

ADVANCED AUTOMATION AND CONTROL [url](#)

AUTOMATED MECHANICAL SYSTEM DESIGN [url](#)

INDUSTRIAL INFORMATICS AND EMBEDDED SYSTEMS [url](#)

PROCESS CONTROL AND ROBOTICS [url](#)

ELECTRICAL DRIVES FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS [url](#)

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

LEAN PRODUCTION [url](#)

LOGISTICS MANAGEMENT [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.

Abilità comunicative

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, 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.

Capacità di apprendimento

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.

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.

05/05/2016

La prova finale si svolge con una seduta pubblica, di fronte ad apposita Commissione di Laurea magistrale. Lo studente presenta il lavoro di tesi elaborato in modo originale sotto la guida di un docente con funzione di relatore. La presentazione e le successive eventuali domande mirano a valutare la qualità del lavoro, la preparazione generale del candidato, la padronanza della materia e la capacità di esporre e di discutere un tema di carattere tecnico, professionale e/o scientifico con rigore, chiarezza e proprietà di linguaggio.

La Commissione di Laurea è nominata dal presidente della Facoltà, su proposta del presidente del Consiglio Didattico o del Referente del Corso di Studio ed è composta da almeno sette componenti, di cui almeno quattro debbono essere professori titolari di moduli e/o insegnamenti impartiti in Corsi di studio della Facoltà. Eventuali correlatori che non facciano parte della Commissione possono partecipare ai suoi lavori senza diritto di voto. Di norma, per ogni appello è nominata una Commissione. Qualora le circostanze lo richiedano, possono essere nominate più commissioni. Fra i componenti effettivi devono essere preferibilmente inclusi i relatori delle tesi di laurea sottoposte alla Commissione.

Il presidente del Consiglio Didattico, o il Referente del Corso di Studio se dal primo delegato, contestualmente alla formulazione della proposta della Commissione al presidente della Facoltà, sceglie tra i componenti della Commissione stessa un contro-Relatore per ogni candidato o delega la scelta al presidente della Commissione. Compito del contro-Relatore è di esaminare la tesi preparata dal candidato, in modo da potere esprimere un giudizio motivato sulla sua leggibilità e organizzazione.

La Tesi di Laurea può essere scritta in lingua italiana o inglese e, previa autorizzazione del Relatore, in una delle altre lingue principali dell'Unione Europea (francese, tedesco, spagnolo). Nel caso in cui la tesi sia scritta in lingua straniera, è necessario un sommario in italiano e nel frontespizio va riportato il titolo anche in italiano. La discussione è svolta in lingua italiana o inglese.



QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Link:

http://www.unipv.it/webing/regolamenti_didattici/coorte201718/Regolamento-CLM%20Industrial%20Automation%20Engineering.pdf

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 link	RAIMONDO DAVIDE MARTINO	PA	9	44	
2.	ING-INF/04	Anno di corso 1	ADVANCED AUTOMATION AND CONTROL link	FERRARA ANTONELLA	PO	9	24	
3.	ING-INF/04	Anno di corso 1	ADVANCED AUTOMATION AND CONTROL link			9	12	
4.	ING-IND/13	Anno di corso 1	AUTOMATED MECHANICAL SYSTEM DESIGN link	GIBERTI HERMES	PA	6	62	
5.	ING-INF/01	Anno di corso 1	ELECTRONICS FOR INDUSTRIAL MEASUREMENTS link	RATTI LODOVICO	PA	6	57	

Anno di

6.	ING-INF/04	corso 1	INDUSTRIAL CONTROL link			6	12
7.	ING-INF/04	Anno di corso 1	INDUSTRIAL CONTROL link	MAGNI LALO	PO	6	46
8.	ING-INF/04	Anno di corso 1	PROCESS CONTROL (<i>modulo di PROCESS CONTROL AND ROBOTICS</i>) link	FERRARA ANTONELLA	PO	6	45
9.	ING-INF/04	Anno di corso 1	ROBOT CONTROL (<i>modulo di PROCESS CONTROL AND ROBOTICS</i>) link	FERRARA ANTONELLA	PO	6	45
10.	SECS-P/08	Anno di corso 1	STRATEGIC MANAGEMENT AND BUSINESS PLANNING link	ZUCHELLA ANTONELLA	PO	6	30
11.	SECS-P/08	Anno di corso 1	STRATEGIC MANAGEMENT AND BUSINESS PLANNING link	STRANGE ROGER NICHOLAS		6	15

QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

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

Descrizione link: Descrizione del Sistema bibliotecario di Ateneo

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

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

L'orientamento pre-universitario riguarda tutte quelle attività, soprattutto di informazione, utili alla scelta del corso di laurea di secondo livello (laurea magistrale). 23/05/2017

A questo riguardo il Centro Orientamento dell'Università di Pavia 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 per telefono. È inoltre garantito il servizio anche agli utenti che richiedono informazioni per posta elettronica.

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

L'attività di orientamento alla scelta universitaria si svolge attraverso l'organizzazione di varie iniziative:

Consulenza individuale: i colloqui di orientamento sono rivolti a coloro che devono progettare o ri-progettare il proprio percorso formativo e rappresentano per gli studenti 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.

Test di orientamento: il COR si occupa della realizzazione e somministrazione di una batteria di strumenti orientativi per valutare alcuni fattori e abilità importanti ai fini di una scelta consapevole.

La stesura e la discussione di profili individualizzati consente allo studente della Scuola Secondaria di venire in possesso di strumenti utili per una scelta consapevole, premessa imprescindibile per il conseguimento del successo accademico.

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 dei Corsi di Studio. Queste brochures contengono i tratti salienti e distintivi del Corso di Laurea, compresi requisiti di accesso e sbocchi professionali.

Incontri di presentazione dell'offerta formativa e dei servizi e Saloni dello studente: l'obiettivo degli incontri di presentazione e dei saloni di orientamento è di informare il maggior numero di studenti delle Scuole Superiori circa le opportunità di studio e i servizi offerti dal sistema universitario pavese con un grado di approfondimento sul singolo Corso di Laurea. Gli incontri possono tenersi presso la sede scolastica interessata o, in alternativa, presso la sede dell'Ateneo organizzando anche visite guidate alle strutture didattiche e di ricerca. L'Università di Pavia, tramite il Centro Orientamento Universitario, partecipa anche ai Saloni dello Studente organizzati da agenzie dedicate a tali attività con appuntamenti in tutto il territorio nazionale. 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 dei Corsi di studio.

Open Day: sono manifestazioni organizzate per offrire l'occasione agli studenti interessati di conoscere le strutture, i laboratori e i servizi a loro disposizione una volta immatricolati a Pavia.

Di particolare rilievo è l'evento di luglio: "Porte Aperte all'Università". 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 e di servizi dell'Ateneo. Gli studenti hanno l'opportunità di conoscere il Corso di laurea 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 è 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. A conclusione della giornata, alle ore 18.00, viene organizzato un incontro Università/Famiglia, per rispondere a domande delle famiglie, da sempre coinvolte nelle scelte della sede, per dare un'idea concreta dell'Università di Pavia e del suo sistema integrato con il diritto allo studio, dei collegi e della città. LM DAY: a maggio, nei Cortili della sede Centrale dell'Università si svolge la Giornata di orientamento alle Lauree Magistrali, dove i Docenti referenti per ciascun Corso di laurea magistrale sono a disposizione degli studenti, colloquiando in modo informale, per fornire agli interessati le informazioni necessarie affinché possano conoscere e scegliere in modo consapevole le opportunità offerte dal percorso di studio di secondo livello.

Tutti i servizi e le attività 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 orientamento in itinere

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: libretto attività

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

L'orientamento intra-universitario si realizza attraverso incontri con le matricole (allo scopo di presentare in modo dettagliato, le peculiarità del Corso di Studi e l'organizzazione della didattica), corsi propedeutici trasversali, incontri con docenti per la stesura dei piani di studio e consulenze per cambi di corso; al Centro orientamento è demandata la promozione di tali incontri, la realizzazione di consulenze per problemi di apprendimento, consulenze psicologiche di ri-orientamento. Il Centro orientamento, inoltre, si occupa della realizzazione di Corsi sui metodi di studio e della gestione amministrativa delle attività di tutorato e della realizzazione di corsi di formazione per i neo tutor (on-line).

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

Il tutoraggio, attuato in prima persona dal personale docente e dai servizi a supporto, si sostanzia in momenti di relazione maggiormente personalizzati e partecipativi.

Le attività di tutorato per i Corsi di Laurea Magistrale sono principalmente di tipo informativo, finalizzato ad orientare gli studenti sulla scelta di specifici obiettivi formativi (piano di studi, argomenti di tesi, progettazione post-laurea in ambito accademico); di tipo psicologico (motivazionale-strategico) supporta gli studenti con problemi relazionali o di apprendimento e, se necessario, diventa occasione per un rimando a servizi di counseling individuale o di gruppo. Proprio per la natura non didattica, il tutorato motivazionale e strategico viene realizzato dal Centro orientamento al cui interno sono presenti le competenze richieste per l'analisi del bisogno personale dello studente e la possibilità di operare a sistema con gli eventuali supporti orientativi necessari. 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 è 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 telefonando. È 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 attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento in itinere del Centro orientamento e sul sito del Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione.

I progetti di tutorato a supporto del Corso di Laurea Magistrale in Industrial Automation Engineering per l'anno accademico

19/04/2017

2017/18 sono elencati in allegato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

L'Università degli Studi di Pavia promuove tirocini formativi e d'orientamento pratico a favore di studenti universitari e di neolaureati da non oltre dodici mesi, al fine di realizzare momenti di alternanza tra periodi di studio e di lavoro nell'ambito dei processi formativi e di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro. I Dipartimenti, in collaborazione con le Segreterie Studenti, gestiscono i tirocini curriculari per gli studenti al fine di realizzare delle occasioni formative qualificanti e con una diretta pertinenza agli obiettivi formativi dello specifico corso di laurea. 24/05/2017

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..

Il Centro Orientamento Universitario cura le relazioni con tutti gli attori coinvolti nell'attivazione di un tirocinio extra-curriculare per i laureati e ne gestisce l'intera procedura amministrativa.

Un tutor universitario garantisce il supporto al singolo studente e lo svolgimento di una esperienza congruente con il percorso di studi. Sono attivi progetti specifici con borse di studio e project work attivati in collaborazione con enti diversi e/o finanziamenti.

QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Nessun Ateneo

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

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 e 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 ON LINE come canale per mantenere un contatto con gli studenti in uscita dal sistema universitario e i laureati e per orientare le loro scelte professionali.

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 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:

dal career day di Ateneo a seminari e incontri su specifici profili professionali e su segmenti specifici del mercato del lavoro

Al di là delle opportunità di incontro e conoscenza degli attori del mercato del lavoro, durante il percorso di studi lo studente può fare esperienze che possono aiutarlo a orientare il proprio percorso di studi e a iniziare a costruire la propria carriera. TIROCINI curriculari ed extracurriculari costituiscono la modalità più concreta per incominciare a fare esperienza e indirizzare 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 di studenti e laureati dell'Ateneo e una BACHECA DI ANNUNCI CON LE OFFERTE di lavoro, stage e tirocinio.

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.

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 è 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.

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

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. 24/02/2015

QUADRO B6

Opinioni studenti

28/09/2016

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

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

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. 28/09/2016

**QUADRO C1****Dati di ingresso, di percorso e di uscita***28/09/2016*

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

QUADRO C2**Efficacia Esterna***28/09/2016*

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***28/09/2016*

La raccolta delle opinioni di enti e imprese è attualmente effettuata dal corso di studio nell'ambito delle interazioni con i propri stakeholders.

L'avvio di un'indagine sistematica di Ateneo, mirata a rilevare le opinioni degli enti e delle aziende che hanno ospitato uno studente per stage o tirocinio, è stata inserita nell'ambito del modulo di gestione dei tirocini di Almalaurea al fine di avere valutazioni anche di tipo comparativo. I questionari Almalaurea di valutazione delle esperienze di tirocinio verranno somministrati a conclusione delle attività del gruppo di lavoro dedicato, che prevede tra i suoi componenti, oltre ad Almalaurea, l'Università di Pavia e altri atenei lombardi."



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

23/02/2015

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.

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

16/06/2017

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.

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 annualmente 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

24/02/2015

Il programma di lavoro del Gruppo di Gestione della Qualita' del corso di laurea magistrale in Industrial Automation Engineering prevede riunioni periodiche con frequenza almeno trimestrale.

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/sisvaldidat/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

16/06/2017

Annualmente, entro le scadenze indicate da ANVUR, il Gruppo di Riesame provvede alla redazione del Rapporto del Riesame relativo all'andamento delle attività del CdS nell'anno accademico precedente. Tale rapporto ha lo scopo di verificare l'adeguatezza e l'efficacia dell'organizzazione, della gestione e della realizzazione del CdS 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'attività di riesame riguarda quindi l'individuazione e l'analisi:

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

Il riesame si basa su dati quantitativi (accesso all'università, carriere degli studenti, ingresso nel mondo del lavoro), su altre informazioni provenienti da fonti ufficiali (questionari di customersatisfaction compilati dagli studenti, rapporti del Nucleo di Valutazione, relazioni della Commissione Paritetica) 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).

A seguito dell'attività di analisi dei dati e delle informazioni il riesame può prevedere la programmazione di opportuni interventi di miglioramento, a breve o medio raggio, i cui risultati verranno poi valutati in occasione dell'attività di riesame degli anni successivi.

Infine, oltre al riesame annuale, è prevista un'attività di riesame sul medio periodo (35 anni), riguardante l'attualità 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. Il Rapporto di Riesame ciclico deve quindi essere finalizzato a mettere in luce principalmente la permanenza della validità degli obiettivi di formazione e del sistema di gestione utilizzato dal Corso di Studio per conseguirli.

In considerazione delle novità introdotte con il nuovo modello AVA 2, a partire dal 2018 l'attività di Riesame Annuale verrà svolta con modalità e tempistiche sostanzialmente differenti rispetto ad ora. Essa consisterà infatti in un monitoraggio e in un commento critico di un set di indicatori forniti dall'ANVUR insieme ai valori medi relativi ai corsi della stessa classe di laurea interni all'Ateneo e a quelli della stessa classe di laurea presenti nell'area geografica di riferimento e in Italia.

QUADRO D5

Progettazione del CdS

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Documento di progettazione del CdS

QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio

19/02/2015

Descrizione link: Lettere Aziende - Verballi consultazione Parti Sociali

Pdf inserito: [visualizza](#)



Informazioni generali sul Corso di Studi

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

Corsi interateneo

Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studio, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15

siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

Docenti di altre Università

Corso internazionale: DM 987/2016

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	GIBERTI Hermes
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Didattico di Ingegneria Industriale
Struttura didattica di riferimento	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
Altri dipartimenti	INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	FACCHINETTI	Tullio	ING-INF/05	RU	1	Affine	1. ROBOTICS
2.	FAVALLI	Lorenzo	ING-INF/03	PA	1	Affine	1. WIRED AND WIRELESS COMMUNICATION SYSTEMS
3.	FERRARA	Antonella	ING-INF/04	PO	1	Caratterizzante	1. ADVANCED AUTOMATION AND CONTROL 2. ROBOT CONTROL 3. PROCESS CONTROL
4.	GIBERTI	Hermes	ING-IND/13	PA	1	Caratterizzante	1. AUTOMATED MECHANICAL SYSTEM DESIGN
5.	MAGNI	Lalo	ING-INF/04	PO	.5	Caratterizzante	1. INDUSTRIAL CONTROL
6.	RAIMONDO	Davide Martino	ING-INF/04	PA	1	Caratterizzante	1. ADVANCED AUTOMATION AND CONTROL

requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
BAZZANO	GABRIELLA ANNA		
CAIRO	MARTINO		
DI MATTEO	LAURO		
IBRAHIM HEGAZI	ABDELAZIM		
PROFETA	LUIGI		

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Ferrara	Antonella
Giberti	Hermes
Gioria	Daniele
Magni	Lalo
Montagna	Mario
Salvadelli	Cristina

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
PILAN	PATRIZIA	.
PERUGINI	FEDERICO	.
HNATYUK	DENIS	.
BERIZZI	Carlo	
BENZI	Francesco	

Programmazione degli accessi

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

Sedi del Corso

DM 987 12/12/2016 Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso: Via Ferrata 1 - 27100 - PAVIA

Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2017
Studenti previsti	80

Eventuali Curriculum

Robotics and Mechatronics	06417^01^9999
Industrial Technologies and Management	06417^02^9999



Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso	0641700PV
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011

Date delibere di riferimento

Data del decreto di accreditamento dell'ordinamento didattico	15/06/2015
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	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

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

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 31 marzo 2017 per i corsi di nuova istituzione ed entro la scadenza della rilevazione SUA per tutti gli altri corsi. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

[Linee guida per i corsi di studio non telematici](#)

[Linee guida per i corsi di studio telematici](#)

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

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	2017	221706481	ADVANCED AUTOMATION AND CONTROL <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Docente di riferimento Antonella FERRARA <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/04	24
2	2017	221706481	ADVANCED AUTOMATION AND CONTROL <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Docente di riferimento Davide Martino RAIMONDO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/04	44
3	2017	221706481	ADVANCED AUTOMATION AND CONTROL <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Docente non specificato		12
4	2017	221706530	AUTOMATED MECHANICAL SYSTEM DESIGN <i>semestrale</i>	ING-IND/13	Docente di riferimento Hermes GIBERTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/13	62
5	2016	221703974	AUTOMATION AND COMMUNICATION IN INDUSTRIAL SYSTEMS <i>semestrale</i>	ING-IND/32	Francesco BENZI <i>Professore Ordinario</i>	ING-IND/32	15
6	2016	221703974	AUTOMATION AND COMMUNICATION IN INDUSTRIAL SYSTEMS <i>semestrale</i>	ING-IND/32	Virginia CANAZZA		22
7	2016	221703974	AUTOMATION AND COMMUNICATION IN INDUSTRIAL SYSTEMS <i>semestrale</i>	ING-IND/32	Mario MONTAGNA <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/33	16
8	2016	221703967	ELECTRICAL DRIVES FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS <i>semestrale</i>	ING-IND/32	Ezio BASSI <i>Professore Ordinario</i>	ING-IND/32	104
			ELECTRICAL DRIVES FOR INDUSTRIAL		Docente non		

9	2016	221703967	APPLICATIONS <i>semestrale</i>	ING-IND/32	specificato		12
10	2017	221706474	ELECTRONICS FOR INDUSTRIAL MEASUREMENTS <i>semestrale</i>	ING-INF/01	Docente di riferimento Lodovico RATTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/01	57
11	2017	221706413	INDUSTRIAL CONTROL <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Docente di riferimento (peso .5) Lalo MAGNI <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/04	46
12	2017	221706413	INDUSTRIAL CONTROL <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Docente non specificato		12
13	2016	221703983	LEAN PRODUCTION <i>semestrale</i>	ING-IND/17	Docente non specificato		45
14	2016	221703984	LOGISTICS MANAGEMENT <i>semestrale</i>	ING-IND/17	Stefano FARNE'		45
15	2017	221706444	PROCESS CONTROL (modulo di PROCESS CONTROL AND ROBOTICS) <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Docente di riferimento Antonella FERRARA <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/04	45
16	2017	221706414	ROBOT CONTROL (modulo di PROCESS CONTROL AND ROBOTICS) <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Docente di riferimento Antonella FERRARA <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/04	45
17	2016	221703972	ROBOTICS <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Docente di riferimento Tullio FACCHINETTI <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/05	38
18	2016	221703972	ROBOTICS <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Docente non specificato		12
19	2017	221706476	STRATEGIC MANAGEMENT AND BUSINESS PLANNING <i>semestrale</i>	SECS-P/08	Roger Nicholas STRANGE		15
20	2017	221706476	STRATEGIC MANAGEMENT AND BUSINESS PLANNING <i>semestrale</i>	SECS-P/08	Antonella ZUCHELLA <i>Professore Ordinario</i>	SECS-P/08	30

21 2016	221703977	WIRED AND WIRELESS COMMUNICATION SYSTEMS <i>semestrale</i>	ING-INF/03	Docente di riferimento Lorenzo FAVALLI <i>Professore Associato confermato</i>	ING-INF/03 45
					ore totali 746

Curriculum: Robotics and Mechatronics

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria dell'automazione	ING-INF/04 Automatica			
	<i>INDUSTRIAL CONTROL (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>ROBOT CONTROL (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>PROCESS CONTROL (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>ADVANCED AUTOMATION AND CONTROL (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>IDENTIFICAZIONE DEI MODELLI E ANALISI DEI DATI A (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>IDENTIFICAZIONE DEI MODELLI E ANALISI DEI DATI B (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	63	51	45 - 66
	ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici			
	<i>ELECTRICAL DRIVES FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS (2 anno) - 12 CFU - obbl</i>			
	<i>AUTOMATION AND COMMUNICATION IN INDUSTRIAL SYSTEMS (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine			
	<i>AUTOMATED MECHANICAL SYSTEM DESIGN (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			51	45 - 66
Attività formative affini o integrative		CFU	CFU	Rad
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 12)		30	24	42
A11		0 - 6	0 - 6	
	ING-INF/01 - Elettronica			
	<i>ELECTRONICS FOR INDUSTRIAL MEASUREMENTS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-INF/03 - Telecomunicazioni			
	<i>WIRED AND WIRELESS COMMUNICATION SYSTEMS (2 anno) - 6 CFU -</i>	12	-	

A12	<i>obbl</i>	30	12 - 30
ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni			
<i>INDUSTRIAL INFORMATICS AND EMBEDDED SYSTEMS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
<i>ROBOTICS (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
A13	SECS-P/06 - Economia applicata	0 - 24	0 - 24
ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici			
A14	<i>LEAN PRODUCTION (2 anno) - 6 CFU</i>	0 - 12	0 - 12
<i>LOGISTICS MANAGEMENT (2 anno) - 6 CFU</i>			
Totale attività Affini		30	24 - 42
Altre attività		CFU	CFU Rad
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		-	-
Totale Altre Attività		39	30 - 42
CFU totali per il conseguimento del titolo		120	
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Robotics and Mechatronics</i>: 120 99 - 150			

Curriculum: Industrial Technologies and Management

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria dell'automazione	ING-INF/04 Automatica			
	<i>INDUSTRIAL CONTROL (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>ROBOT CONTROL (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>PROCESS CONTROL (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>ADVANCED AUTOMATION AND CONTROL (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>IDENTIFICAZIONE DEI MODELLI E ANALISI DEI DATI A (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	57	45	45 - 66
	<i>IDENTIFICAZIONE DEI MODELLI E ANALISI DEI DATI B (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			

ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici

ELECTRICAL DRIVES FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS (2 anno) - 12 CFU - obbl

ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine

*AUTOMATED MECHANICAL SYSTEM DESIGN (1 anno)
- 6 CFU - semestrale - obbl*

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)

Totale attività caratterizzanti		45	45 - 66
Attività formative affini o integrative		CFU	CFU Rad
	intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 12)	36	24 - 42
A11		0 - 6	0 - 6
	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni		
A12	<i>INDUSTRIAL INFORMATICS AND EMBEDDED SYSTEMS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12 - 30	12 - 30
	<i>ROBOTICS (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>		
	SECS-P/06 - Economia applicata		
	<i>ORGANIZATION THEORY AND DESIGN (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
A13	SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese	0 - 24	0 - 24
	<i>STRATEGIC MANAGEMENT AND BUSINESS PLANNING (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
	ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici		
A14	<i>LEAN PRODUCTION (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>	0 - 12	0 - 12
	<i>LOGISTICS MANAGEMENT (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>		
Totale attività Affini		36	24 - 42
Altre attività		CFU	CFU Rad
	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	-	-
Totale Altre Attività		39	30 - 42
CFU totali per il conseguimento del titolo			120
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Industrial Technologies and Management</i>:			120 99 - 150



Attività caratterizzanti

Se sono stati inseriti settori NON appartenenti alla classe accanto ai CFU min e max fra parentesi quadra sono indicati i CFU riservati ai soli settori appartenenti alla classe

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	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:				-
Totale Attività Caratterizzanti				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 e 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	0	12

Totale Attività Affini

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

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