



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università Politecnica delle MARCHE
Nome del corso in italiano	Ingegneria Informatica e dell'Automazione(<i>IdSua:1535855</i>)
Nome del corso in inglese	Computer and Automation Engineering
Classe	L-8 - Ingegneria dell'informazione
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.ingegneria.univpm.it/
Tasse	http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/327010013479/M/659810013400
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	DIAMANTINI Claudia
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO UNIFICATO DEI CORSI DI STUDIO
Struttura didattica di riferimento	INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE
Eventuali strutture didattiche coinvolte	INGEGNERIA INDUSTRIALE E SCIENZE MATEMATICHE SCIENZE E INGEGNERIA DELLA MATERIA, DELL'AMBIENTE ED URBANISTICA

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BONCI	Andrea	ING-INF/04	RU	1	Caratterizzante
2.	BRAMBILLA	Maria Chiara	MAT/03	PA	1	Base
3.	CRIPPA	Paolo	ING-INF/01	RU	1	Caratterizzante
4.	DEMEIO	Lucio	MAT/07	PA	1	Base
5.	DRAGONI	Aldo Franco	ING-INF/05	PA	1	Base/Caratterizzante
6.	ALBERTINI	Gianni	FIS/01	PA	1	Base

7.	GAMBI	Ennio	ING-INF/03	PA	1	Caratterizzante
8.	IETTO	Leopoldo	ING-INF/04	PO	1	Caratterizzante
9.	IPPOLITI	Gianluca	ING-INF/04	PA	1	Caratterizzante
10.	LUCCHETTA	Daniele Eugenio	FIS/01	PA	1	Base
11.	MANCINI	Adriano	ING-INF/05	RD	1	Base/Caratterizzante
12.	SPALAZZI	Luca	ING-INF/05	PA	1	Base/Caratterizzante
13.	ZANOLI	Silvia Maria	ING-INF/04	RU	1	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti

Iezzi Jacopo 0712204509
La Serra Pasquale 0712204509
Mehri Mohamed Dhia 0712204509
Onori Simone 0712204388
Tozzi Piero Simone 0712204705

Gruppo di gestione AQ

CLAUDIA DIAMANTINI
SUSANNA FEDERICI
SIMONE ONORI
GIUSEPPE ORLANDO
DOMENICO POTENA

Tutor

Adriano MANCINI
Fabrizio MARINELLI
Giuseppe ORLANDO
Paolo SPEGNI p.spegni@pm.univpm.it
Eleonora PERUGINI e.perugini@pm.univpm.it
Andrea BONCI

Il Corso di Studio in breve

Il Corso di Studio in Ingegneria Informatica e dell'Automazione (classe L-8 - Ingegneria dell'Informazione) è attivo presso la sede di Ancona. Le sue finalità sono di fornire una solida formazione di base nelle discipline che connotano l'area dell'Information and Communication Technology, (Informatica, Automazione Industriale, Elettronica, Telecomunicazioni) con la possibilità di specializzarsi sugli aspetti specifici dello sviluppo ed uso di applicazioni informatiche, e della modellazione e controllo di sistemi. Tale formazione risponde alle esigenze professionali e lavorative del territorio di riferimento, consentendo di formare figure professionali fra le più richieste dal mercato, ma anche la prosecuzione degli studi nei corsi magistrali della sede di Ancona, e più in generale in Italia o all'estero.

19/05/2016



QUADRO A1.a

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

Nell'incontro con le forze sociali rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi, delle professioni, tenutosi il giorno 23.1.2009, si è posta l'attenzione sulla strategia dell'Ateneo che privilegia il rapporto con le parti sociali e le istanze del territorio, soprattutto per quanto attiene alla spendibilità dei titoli di studio nel mondo del lavoro.

Inoltre, è stato evidenziato che esistono sistematici rapporti con le Rappresentanze sociali (Imprese, Sindacati dei lavoratori, Ordini professionali) che sono spesso governati da convenzioni quadro per rendere quanto più incisivo il rapporto di collaborazione.

I Presidi delle Facoltà hanno illustrato il nuovo ordinamento dei corsi in particolare la denominazione, gli obiettivi formativi di ciascun corso di studio, la relativa classe di appartenenza ed il quadro generale delle attività formative da inserire nei curricula. Da parte dei presenti (Rappresentante della Provincia di Ancona, Sindacati confederali, Rappresentanti di Associazioni di categoria, Collegi ed Ordini professionali, Confindustria, Consiglio studentesco, Associazioni degli studenti, docenti universitari, studenti) è intervenuta un'articolata discussione in relazione agli ordinamenti ed ai temi di maggiore attualità della riforma in atto, alla cui conclusione i medesimi hanno espresso un apprezzamento favorevole alle proposte presentate.

QUADRO A1.b

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

12/06/2017

In continuità con le azioni realizzate in occasione dell'ultima riforma dei corsi di studio, è proseguita la consultazione con le parti sociali. A partire dal 2013 la consultazione con le parti interessate è stata organizzata in incontri con cadenza annuale coordinati tra tutti i CUCS per il tramite della Facoltà di Ingegneria. In particolare sono stati promossi i seguenti incontri: 21/10/2014: Confindustria Ancona, 22/12/2014: Ordine degli Ingegneri della Provincia di Ancona, e ulteriori consultazioni con l'Associazione Nazionale dei Costruttori Edili (ANCE) (4/12/2014) e Direttore Generale degli Ospedali Riuniti di Ancona (12/1/2015). Agli incontri ha partecipato il Presidente del CUCS che ha discusso con le parti sociali la denominazione del corso Laurea in Ingegneria Informatica e dell'Automazione, gli obiettivi formativi del corso, in termini di risultati di apprendimento attesi e relativa programmazione didattica (articolazione delle attività formative), e la coerenza di questi rispetto alle figure professionali richieste e gli sbocchi professionali attuali.

Dagli incontri è emersa una generale condivisione ed apprezzamento dell'attuale proposta formativa, sia in termini di denominazione del corso sia in termini di adeguatezza dei risultati di apprendimento attesi. Le competenze informatiche e automatiche fornite sono state individuate come quelle con le maggiori probabilità di successo nel futuro mercato del lavoro. E' stata apprezzata l'interdisciplinarietà e la non eccessiva specializzazione dell'offerta in linea con le caratteristiche del mercato in veloce evoluzione, ma le parti concordano sulla necessità di un continuo rafforzamento delle competenze professionalizzanti trasmesse agli allievi ingegneri.

Informazioni indirette sono acquisite dall'analisi dei questionari di valutazione dei tirocini compilati dai tutor aziendali e dall'analisi delle indagini AlmaLaurea sulla condizione occupazionale dei laureati, che confermano l'attuale apprezzamento e la buona reattività del mondo del lavoro anche per i laureati triennali. E' stato anche analizzato il recente studio pubblicato a gennaio 2016

da Isfol relativo agli andamenti economici e le previsioni di occupazione di medio termine a livello regionale (<http://fabbisogni.isfol.it/territorio.php>). Tale studio conferma, a livello italiano in generale e per il territorio di riferimento in particolare, il trend previsionale crescente di occupazione nel medio termine (2014-2018) per le professioni legate al corso di Laurea in Ingegneria Informatica e dell'Automazione. Per la valutazione dell'adeguatezza dei risultati di apprendimento attesi e della relativa articolazione delle attività formative sono state infine prese in considerazione le linee guida definite dalla Joint Task Force on Computing Curricula, Association for Computing Machinery (ACM) and IEEE Computer Society, <http://www.acm.org/education/curricula-recommendations> anche se parzialmente pertinenti data l'interdisciplinarietà del corso di laurea.

Al fine di monitorare periodicamente la rispondenza del percorso formativo alle esigenze di formazione sono previste entro settembre 2017 le consultazioni con le parti sociali rappresentative e interessate presso la facoltà di ingegneria. Consultazioni integrative, anche di carattere informale, con esponenti del mondo produttivo e professionale potranno essere attuate nelle varie attività di contatto con il mondo del lavoro organizzate per studenti in occasione di attività di stage, di orientamento al lavoro e di ricerca.

Saranno inoltre presi in considerazione gli studi di settore più aggiornati.

QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Ingegnere Informatico e dell'Automazione

funzione in un contesto di lavoro:

- progettazione, realizzazione e conduzione di sistemi informatici
- progettazione, realizzazione e conduzione di sistemi di automazione e controllo

La sua formazione gli permette di interagire con gli specialisti di tutti i settori dell'ingegneria e dell'area economico-gestionale, e di tradurre in specifiche formali le richieste di esperti di dominio non informatici, nonché di sviluppare progetti semplici in autonomia o collaborare con ingegneri senior alle attività di progettazione di sistemi più complessi.

competenze associate alla funzione:

L'ingegnere informatico e dell'automazione è caratterizzato da conoscenze interdisciplinari nei settori della informatica, dell'automatica, dell'elettronica e delle telecomunicazioni.

L'ingegnere informatico e dell'automazione è dotato inoltre di specifiche competenze relative ai paradigmi di programmazione ad oggetti e web, gli algoritmi e le strutture dati, la progettazione ed interrogazione delle basi di dati, l'architettura dei sistemi operativi, le metodologie di ottimizzazione, controllo e stima per la progettazione di sistemi di automazione, che gli consentono di inserirsi prontamente in ambiti lavorativi anche molto differenziati, operando in qualità di sistemista e/o progettista e/o tecnico di sistemi anche di media complessità, e contribuendo alle attività di progettazione di sistemi complessi in ogni contesto applicativo in cui le tecnologie e i principi dell'informatica e dell'automazione rivestono un ruolo di rilievo.

sbocchi occupazionali:

I laureati possono svolgere la loro attività in ogni ambito della moderna società tecnologica, ed in particolare nelle imprese manifatturiere o di servizi (trasporti, distribuzione e gestione del territorio, ecc.) nelle industrie di processo, nelle pubbliche amministrazioni, negli enti di formazione, nella libera professione (previo superamento dell'esame di stato ed iscrizione all'albo - sezione B), favorendo con le loro competenze quel processo di innovazione e sviluppo fondato sull'adozione di tecnologie informatiche e dell'automazione. Con riferimento al contesto produttivo del Centro-Italia, caratterizzato da piccole e medie imprese operanti in diversi settori industriali, appaiono di grande interesse le opportunità di lavoro che il laureato in Ingegneria Informatica e dell'Automazione può trovare sia nel comparto produttivo che in quello dei servizi di supporto e di consulenza. Tali aziende sono alla continua ricerca di profili professionali orientati sia alla progettazione che gestione di sistemi informativi, di sistemi di automazione e di servizi necessari al significativo sviluppo di queste attività. Più specificamente, le professionalità dei laureati sono funzionali ai seguenti sbocchi occupazionali principali:

- industrie produttrici e/o utilizzatrici di componenti e sistemi informatici;
- imprese e centri di servizio operanti nel settore dei sistemi informativi;
- imprese fornitrici di strutture e servizi per sistemi e reti informatiche;
- imprese fornitrici di servizi di Internet computing e infrastrutture Web;
- aziende operanti nel comparto dell'automazione industriale e della robotica;
- industrie di processo dei comparti meccanico, elettrico, elettromeccanico, energetico, chimico;
- strutture tecniche della pubblica amministrazione che si avvalgono di infrastrutture informatiche per la gestione dei servizi sia interni che rivolti all'utenza;
- laboratori industriali.

Un ulteriore sbocco riguarda la possibilità di proseguire gli studi iscrivendosi a corsi di laurea magistrale o master di I livello in Università Italiane o straniere.

QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri elettrotecnici e dell'automazione industriale - (2.2.1.3.0)
2. Ingegneri progettisti di calcolatori e loro periferiche - (2.2.1.4.2)

QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

01/02/2016

Per essere ammessi al Corso di Laurea, occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo acquisito all'estero, riconosciuto idoneo. Inoltre si richiedono: una buona conoscenza della lingua italiana, capacità di ragionamento logico, conoscenza e capacità di utilizzare i principali risultati della matematica elementare e dei fondamenti delle scienze sperimentali. L'adeguata preparazione iniziale è verificata secondo le modalità descritte nel Regolamento Didattico dei Corsi di Studio; in caso tale verifica non sia positiva, vengono attribuiti specifici obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare entro il primo anno di corso.

QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

19/04/2017

Per l'ammissione ai Corsi di Laurea Triennale, gli studenti devono avere una adeguata personale preparazione iniziale. Per verificare l'adeguatezza di tale preparazione, agli studenti è data la possibilità di sostenere un test, somministrato e valutato per via informatica, in base alla corretta selezione tra risposte multiple, con modalità e calendario pubblicati sul portale della Facoltà di Ingegneria.

Il test ha lo scopo di accertare alcuni importanti elementi della personale preparazione ed è organizzato in diverse sezioni, ognuna delle quali specifica di un ambito culturale: lingua italiana, logica, matematica e fondamenti delle scienze sperimentali. Per quanto riguarda la lingua italiana, il test intende verificare il grado di comprensione della lingua con la lettura e l'analisi di un breve testo scritto, di opportuno livello di complessità, proposto allo studente e sul quale sono poste alcune domande, le cui risposte corrette egli deve scegliere tra diverse predeterminate.

La verifica delle capacità di ragionamento logico dello studente sono messe a prova, nel test, con una serie di domande, con

risposte multiple, che richiedono la soluzione di semplici esercizi di logica.

La sezione dedicata alla matematica si compone di una serie di domande, con risposte multiple, volte a verificare la conoscenza dei principali concetti della matematica elementare, nonché la capacità di utilizzare tali concetti per risolvere semplici esercizi. Infine, la sezione di verifica delle scienze sperimentali sottopone allo studente una serie di domande, con risposte multiple, su concetti elementari di fisica e di chimica.

Il test si ritiene superato dallo studente e, quindi, la sua personale preparazione si considera adeguata, se il risultato ottenuto supera una soglia minima indicata nel Regolamento Didattico dei Corsi di Studio. Qualora lo studente non superi la soglia minima prevista, gli vengono indicati specifici obblighi formativi aggiuntivi, da soddisfare nel primo anno di corso.

A questo scopo, nelle settimane immediatamente antecedenti l'inizio dell'anno didattico, è proposto un ciclo di lezioni di 20 ore, denominato Pre-corso OFA (sigla per Obblighi Formativi Aggiuntivi), di contenuto matematico. Al termine del ciclo di lezioni è prevista una verifica delle conoscenze acquisite, condotta con modalità analoghe al test prima descritto, alla quale possono accedere solo gli studenti che abbiano frequentato almeno il 75% delle lezioni del Pre-corso OFA.

Per gli studenti che non abbiano frequentato almeno il 75% delle lezioni o non abbiano superato la verifica finale, sono proposti ulteriori test nel corso dell'anno accademico, con le medesime caratteristiche, le stesse modalità e identici criteri di valutazione di quelli proposti inizialmente, che lo studente deve superare entro la scadenza indicata nel Regolamento Didattico del Corso di Studio, e comunque entro la chiusura dell'anno accademico d'immatricolazione.

Si considera verificata la personale preparazione iniziale dello studente anche tramite il superamento, entro la scadenza indicata nel Regolamento Didattico del Corso di Studio, e comunque entro la chiusura dell'anno accademico d'immatricolazione, di un esame appartenente ai settori scientifico disciplinari dal MAT/01 al MAT/09, scelto tra quelli curriculari del primo anno del Corso di Laurea.

Le informazioni sui test (date di svolgimento, modalità di iscrizione, soglia minima, risultati etc.) e sui corsi organizzati per l'assolvimento dell'obbligo formativo sono rese pubbliche nel sito della Facoltà.

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/content/norme-di-ammissione-lauree-triennali-20172018>

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

27/01/2016

La laurea in Ingegneria Informatica e dell'Automazione tende a fornire una solida padronanza dei metodi e contenuti ingegneristici congiuntamente a specifiche competenze professionali, sia pure con caratteristiche di non eccessiva specializzazione data l'enorme varietà delle applicazioni, il continuo progresso delle tecnologie e la dinamica del mercato del lavoro. In questo contesto, il corso di laurea in Ingegneria Informatica e dell'Automazione mira a formare professionisti in grado di realizzare e gestire sistemi risultanti dalla integrazione di componenti e tecnologie, anche molto diverse tra loro, adeguatamente ordinate al corretto funzionamento dell'insieme, sia nell'area dell'ingegneria informatica che nell'area dell'ingegneria dell'automazione.

Il corso è organizzato in aree di apprendimento di base, caratterizzanti, ed integrative.

Nell'area di apprendimento di base lo studente acquisisce gli elementi fondamentali delle discipline scientifiche indispensabili per gli studi di ingegneria nel settore dell'informazione (fisica, matematica continua, matematica discreta, probabilità e statistica) con gli obiettivi di fornire le capacità di schematizzare un fenomeno, formalizzarne la descrizione in termini scientifici, apprendere gli strumenti del ragionamento matematico e i metodi risolutivi. Queste conoscenze di base vengono acquisite soprattutto nella prima metà del percorso formativo. La preparazione ingegneristica si sviluppa con materie che caratterizzano il settore dell'ingegneria dell'informazione, con l'obiettivo di fornire competenze su circuiti e sistemi per il trattamento e la trasmissione delle informazioni, specializzandosi soprattutto nell'ultima parte del corso ai settori dell'ingegneria informatica e dell'automazione. Gli obiettivi formativi del settore informatico sono quelli di fornire competenze metodologiche e progettuali relative alle architetture hardware e software, alla sintesi di programmi e al trattamento dati. Gli obiettivi formativi del settore automatico sono quelli di fornire competenze metodologiche e progettuali relative alla modellazione, simulazione e controllo di sistemi dinamici, e di sistemi e apparati per l'automazione e la robotica industriale. A fianco di materie obbligatorie comuni, la scelta di due o più materie consente allo studente di personalizzare il proprio percorso privilegiando uno o entrambi i settori del corso di studio. La preparazione ingegneristica è infine arricchita da materie nell'area integrativa, i cui obiettivi formativi sono quelli di fornire

conoscenze di base su aspetti economici e di mercato, dell'organizzazione di impresa e dei metodi di ottimizzazione delle decisioni nella gestione aziendale, oltre che confrontarsi con altri settori affini all'ambito dell'ingegneria informatica e dell'automazione.

Per il raggiungimento di questi obiettivi, il percorso formativo è ad ampio spettro e tale da distinguerlo da altri corsi di laurea di tipo informatico non ingegneristico. E' prevista una solida preparazione metodologica integrata da specifiche competenze operative acquisite in mirate attività sperimentali di laboratorio. Per rafforzare le competenze operative e facilitare l'inserimento nel mondo del lavoro è previsto infine un tirocinio formativo aziendale.

QUADRO A4.b.1	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi
<p>Conoscenza e capacità di comprensione</p>	<p>I laureati in Ingegneria Informatica e dell'Automazione saranno in grado di:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. conoscere le nozioni di base di fisica, matematica continua, matematica discreta e logica, probabilità e statistica, il dominio dei numeri complessi, i modelli matematici per il trattamento di segnali e comprendere criteri, modalità e limiti di applicazione dei metodi matematici e fisici a problemi reali (insegnamenti negli ambiti Matematica, informatica e statistica, Fisica); 2. conoscere e comprendere i principi alla base del trattamento razionale, anche per mezzo di macchine automatiche digitali, dell'informazione, i linguaggi e le metodologie di programmazione, le architetture dei calcolatori delle reti di calcolatori e del web, la struttura e le funzionalità dei sistemi operativi, i linguaggi e le metodologie per la gestione di dati (insegnamenti del settore scientifico disciplinare ING-INF/05 Sistemi di Elaborazione delle Informazioni); 3. conoscere e comprendere i principi alla base dell'analisi di sistemi dinamici, dell'analisi, progettazione e sintesi di sistemi di controllo, le tecnologie per la progettazione e realizzazione di sistemi e apparati per l'automazione e la robotica industriale e l'organizzazione di un sistema di produzione industriale automatizzato, gli strumenti per la simulazione (insegnamenti del settore scientifico disciplinare ING-INF/04 Automatica); 4. conoscere e comprendere i principi dell'elettromagnetismo e le applicazioni alle telecomunicazioni, gli aspetti teorici e applicativi relativi ai principali sistemi di elaborazione, codifica e trasmissione dell'informazione (insegnamenti dei settori scientifico disciplinari INGINF/03 Telecomunicazioni e ING-INF/02 Campi Elettromagnetici); 5. conoscere e comprendere i concetti fondamentali dell'elettronica analogica e digitale e i principi alla base della risoluzione di circuiti (insegnamenti dei settori scientifico disciplinari INGINF/01 Elettronica e INGIND/31 Elettrotecnica); 6. conoscere e comprendere gli aspetti di base dell'economia e dell'organizzazione aziendale e dei modelli di ottimizzazione delle decisioni nella gestione aziendale (insegnamenti dei settori scientifico disciplinari SECS-P/06 e MAT/09); 7. conoscere e comprendere adeguatamente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano. <p>Le conoscenze e capacità di comprensione vengono acquisite dagli studenti attraverso la frequenza dei corsi teorici, lo studio del materiale didattico indicato o fornito dai docenti, il confronto e il dialogo con i docenti, la rielaborazione personale realizzata attraverso opportuni strumenti di approfondimento.</p> <p>L'acquisizione di tali conoscenze verrà verificata attraverso prove di profitto scritte e/o orali.</p>
	<p>I laureati in Ingegneria Informatica e dell'Automazione saranno in grado di:</p>

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

1. applicare in maniera appropriata i metodi e i modelli matematici e fisici per formalizzare, identificare, e risolvere problemi dell'Ingegneria dell'Informazione (insegnamenti negli ambiti Matematica, informatica e statistica, Fisica);
2. tradurre argomenti qualitativi in forma quantitativa e formalizzata e convertire richieste provenienti da committenti non specialistici in specifiche di progetto scegliendo metodi e strumenti appropriati, riconoscendo l'importanza dei vincoli sociali, sanitari e di sicurezza, ambientali ed economici (insegnamenti nell'ambito Ingegneria informatica);
3. progettare applicazioni software di media complessità utilizzando architetture e tecnologie allo stato dell'arte in maniera corretta ed efficiente, configurare e gestire sistemi informatici e i componenti di base delle più diffuse architetture di rete, interrogare e gestire dati, (insegnamenti del settore scientifico disciplinare ING-INF/05 Sistemi di Elaborazione delle Informazioni);
4. identificare ed analizzare sistemi dinamici lineari a partire da dati sperimentali, formalizzare semplici problemi di controllo e progettare sistemi automatici per il controllo, gestire sistemi ed apparati per l'automazione e la robotica industriale (insegnamenti del settore scientifico disciplinare ING-INF/04 Automatica);
5. modellare semplici problemi di telecomunicazioni e utilizzare apparati e sistemi di telecomunicazione (insegnamenti dei settori scientifico disciplinari INGINF/03 Telecomunicazioni e ING-INF/02 Campi Elettromagnetici nell'ambito Ingegneria delle telecomunicazioni);
6. analizzare e progettare semplici circuiti analogici e digitali (insegnamenti dei settori scientifico disciplinari INGINF/01 Elettronica e INGIND/31 Elettrotecnica);
7. valutare la fattibilità economica di progetti e piani aziendali, e inserirsi in maniera rapida e fruttuosa nel contesto lavorativo; modellare e risolvere problemi di ottimizzazione delle decisioni aziendali (insegnamenti dei settori scientifico disciplinari SECS-P/06 e MAT/09);
8. comunicare adeguatamente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano.

Il raggiungimento delle capacità applicative avviene tramite il confronto con i docenti, lo studio individuale, lo studio di casi di applicazione proposti dai docenti, lo svolgimento di esercitazioni, lo svolgimento di progetti individuali e/o di gruppo e viene verificato tramite la valutazione di progetti e/o contestualmente alle prove di profitto svolte in forma orale e/o scritta.

QUADRO A4.b.2

**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione:
Dettaglio**

Area di base

Conoscenza e comprensione

I laureati in Ingegneria Informatica e dell'Automazione saranno in grado di:

1. conoscere le nozioni fondamentali della meccanica classica, della termologia e termodinamica, ottica ed elettromagnetismo;
2. conoscere gli strumenti dell'algebra lineare e della geometria analitica, gli elementi del calcolo differenziale e integrale, il dominio dei numeri complessi, i modelli matematici per il trattamento di segnali, i modelli risolutivi per equazioni differenziali ordinarie;
3. conoscere le principali strutture algebriche e le nozioni della logica matematica, definire una funzione di probabilità e le sue proprietà, conoscere le principali classi di distribuzioni continue e discrete, conoscere i principi della meccanica razionale, conoscere i principi e le tecniche dell'analisi numerica;
4. comprendere criteri, modalità e limiti di applicazione dei metodi matematici e fisici a problemi reali.

Tali conoscenze vengono fornite attraverso lezioni frontali, comprensive di esercitazioni ed attività di laboratorio, oltre alla indispensabile rielaborazione personale realizzata attraverso opportuni strumenti di approfondimento (libri, manuali tecnici,

internet), e verificate mediante esami in forma orale e/o scritta.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Ingegneria Informatica e dell'Automazione acquisiranno la capacità di:

1. applicare la propria conoscenza e la propria comprensione per identificare, formulare e risolvere problemi dell'Ingegneria dell'Informazione usando metodi consolidati della matematica e della fisica;
2. scegliere e applicare appropriati metodi analitici e di modellazione e metodi di risoluzione;
3. tradurre argomenti qualitativi in forma quantitativa, schematizzando fenomeni complessi.

Il raggiungimento delle sopracitate capacità applicative avviene tramite il confronto con i docenti, lo studio individuale, lo studio di casi di applicazione proposti dai docenti, lo svolgimento di esercitazioni numeriche e pratiche, lo svolgimento di progetti individuali e/o di gruppo e viene verificata tramite la valutazione di progetti o contestualmente alla verifica di conoscenze mediante esami in forma orale e/o scritta.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA [url](#)

ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA [url](#)

ANALISI MATEMATICA 1 [url](#)

ANALISI MATEMATICA 1 [url](#)

ANALISI MATEMATICA 2 [url](#)

FISICA GENERALE I [url](#)

FISICA GENERALE I [url](#)

FISICA GENERALE II [url](#)

FISICA GENERALE II [url](#)

ALGEBRA E LOGICA [url](#)

ANALISI NUMERICA [url](#)

CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA MATEMATICA [url](#)

MECCANICA RAZIONALE [url](#)

Area informatica

Conoscenza e comprensione

I laureati in Ingegneria Informatica e dell'Automazione saranno in grado di:

1. conoscere e comprendere i principi alla base del trattamento razionale, anche per mezzo di macchine automatiche digitali, dell'informazione e il paradigma di programmazione imperativa;
2. conoscere le strutture dati e gli algoritmi notevoli per la soluzione di alcuni problemi fondamentali (ricerca, inserimento), le nozioni di complessità computazionale, comprendendo modalità e limiti di applicazione degli algoritmi e strutture dati esaminati;
3. possedere gli strumenti concettuali fondamentali per comprendere, configurare e utilizzare le più attuali architetture dei sistemi operativi, arricchendo la comprensione dei principi alla base del trattamento per mezzo di macchine automatiche dell'informazione;
4. conoscere il paradigma della programmazione ad oggetti e comprenderne i vantaggi rispetto ad altri paradigmi di programmazione;
5. conoscere le diverse architetture dei calcolatori mono/multi-processore;
6. conoscere i principi di funzionamento delle reti di calcolatori, le architetture, i protocolli di rete, e gli elementi fondamentali della sicurezza digitale;
7. conoscere le tecnologie alla base del World Wide Web e delle sue applicazioni;
8. conoscere concetti metodi e linguaggi per la gestione di informazioni strutturate nell'ambito di organizzazioni comprendendo i vantaggi di una gestione integrata basata su DBMS e le differenze rispetto ad una gestione basata su file.

Tali conoscenze vengono fornite attraverso lezioni frontali, comprensive di esercitazioni ed attività di laboratorio, oltre alla

indispensabile rielaborazione personale realizzata attraverso opportuni strumenti di approfondimento (libri, manuali tecnici, internet), e verificate mediante esami in forma orale e/o scritta.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Ingegneria Informatica e dell'Automazione acquisiranno la capacità di:

1. codificare correttamente l'informazione e sviluppare correttamente programmi di medie dimensioni usando linguaggi di programmazione imperativi e ad oggetti;
2. scrivere algoritmi corretti ed efficienti per la risoluzione di problemi;
3. installare e configurare gli attuali sistemi operativi, avviare i servizi fondamentali di un server, applicare gli algoritmi e le strutture dati di un sistema operativo;
4. analizzare criticamente varie architetture di calcolatori; le componenti HW, FW, SW che sono coinvolte nella realizzazione di un sistema di elaborazione; i diversi protocolli per la trasmissione di dati nell'ambito delle reti di calcolatori; decodificare e valutare i dati contenuti in documenti tecnici come datasheet con particolare riferimento ai micro-controllori micro-processori.
5. progettare applicazioni Web di media complessità, utilizzando architetture e tecnologie allo stato dell'arte, in maniera corretta ed efficiente;
6. progettare basi di dati di medie dimensioni, creare, popolare, e interrogare basi di dati usando linguaggi e sistemi di gestione di basi di dati allo stato dell'arte;
7. scegliere e applicare appropriati metodi di progettazione;
8. realizzare semplici raccolte e analisi di requisiti informativi e tradurre argomenti qualitativi in forma quantitativa e comunque formalizzata e convertire richieste provenienti da committenti non specialistici in specifiche di progetto scegliendo metodi e strumenti appropriati, e riconoscendo l'importanza dei vincoli sociali, sanitari e di sicurezza, ambientali ed economici.

Il raggiungimento delle sopraccitate capacità applicative avviene tramite il confronto con i docenti, lo studio individuale, lo studio di casi di applicazione proposti dai docenti, lo svolgimento di esercitazioni numeriche e pratiche, lo svolgimento di progetti individuali e/o di gruppo e viene verificata tramite la valutazione di progetti o contestualmente alla verifica di conoscenze tramite esami in forma orale e/o scritta.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FONDAMENTI DI INFORMATICA [url](#)

ALGORITMI E STRUTTURE DATI [url](#)

PROGRAMMAZIONE AD OGGETTI [url](#)

CALCOLATORI ELETTRONICI E RETI DI CALCOLATORI [url](#)

SISTEMI INFORMATIVI E BASI DI DATI [url](#)

SISTEMI OPERATIVI [url](#)

TECNOLOGIE WEB [url](#)

Area automazione industriale

Conoscenza e comprensione

I laureati in Ingegneria Informatica e dell'Automazione saranno in grado di:

1. conoscere i principi alla base dell'Automatica, come l'analisi di sistemi dinamici lineari a tempo discreto e continuo e i principi di stabilizzazione mediante retroazione;
2. conoscere i principi alla base dell'analisi e la sintesi di sistemi di controllo lineari e a controreazione;
3. conoscere le tecnologie e metodologie necessarie per la progettazione e realizzazione di sistemi e apparati per l'automazione e la robotica industriale;
4. conoscere gli elementi e i dispositivi principali di un sistema di produzione industriale automatizzata e le principali tecniche di modellizzazione e controllo di sistemi di produzione automatizzati intesi come sistemi ad eventi discreti;
5. conoscere le metodologie di progettazione di sistemi embedded a microcontrollore per gestire sistemi autonomi automatizzati;
6. conoscere le tecniche di base e talune tecniche più avanzate per affrontare problemi di analisi e sintesi dei sistemi di controllo industriale realizzati con tecniche digitali;

7. conoscere gli elementi di base teorici e pratici dei metodi per sviluppare modelli matematici per processi dinamici lineari a partire da dati sperimentali, e le tecniche per l'identificazione e le metodologie per l'analisi delle proprietà dei modelli;
8. conoscere i principali strumenti di Computer Aided Control Systems Design (CACSD) per l'analisi di sistemi dinamici e la progettazione di sistemi di controllo MIMO.

Tali conoscenze vengono fornite attraverso lezioni frontali, comprensive di esercitazioni ed attività di laboratorio, oltre alla indispensabile rielaborazione personale realizzata attraverso opportuni strumenti di approfondimento (libri, manuali tecnici,

internet), e verificate mediante esami in forma orale e/o scritta.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Ingegneria Informatica e dell'Automazione acquisiranno la capacità di:

1. analizzare sistemi dinamici lineari, formalizzare e risolvere semplici problemi di controllo;
2. affrontare tematiche di sintesi di sistemi automatici, in diversi contesti applicativi, e selezionare l'architettura di controllo più adatta al particolare problema;
3. progettare e realizzare sistemi e apparati per l'automazione e la robotica industriale;
4. risolvere problemi di modellazione di un sistema a partire dalle specifiche di funzionamento, applicare le conoscenze apprese per la realizzazione di specifiche funzionalità in un sistema di manifattura in scala;
5. scegliere appropriatamente il sistema embedded a microcontrollore, e le relative potenzialità di calcolo e interfacciamento, in modo che fornisca le proprietà richieste, programmare un dispositivo embedded fino a livello di firmware;
6. sintetizzare un sistema di controllo ed esaminare le specifiche dinamiche desiderate per il sistema di controllo scegliendo conformemente l'approccio più adeguato per il progetto del controllore
7. identificare e validare modelli di sistemi dinamici lineari a partire da dati sperimentali, usando adeguata strumentazione di laboratorio e software dedicati;
8. utilizzare i sistemi di progettazione assistita da calcolatore per la risoluzione di problemi di analisi e di sintesi di sistemi di controllo;
9. operare in laboratorio, progettare e condurre esperimenti appropriati, interpretare i dati e trarre conclusioni, lavorare in team con altri elementi coinvolti nello studio del problema;
10. tradurre argomenti qualitativi in forma quantitativa e comunque formalizzata e convertire richieste provenienti da committenti non specialistici in specifiche di progetto scegliendo metodi e strumenti appropriati anche in presenza di specifiche contrastanti, e riconoscendo l'importanza dei vincoli sociali, sanitari e di sicurezza, ambientali ed economici

Il raggiungimento delle sopraccitate capacità applicative avviene tramite il confronto con i docenti, lo studio individuale, lo studio di casi di applicazione proposti dai docenti, lo svolgimento di esercitazioni numeriche e pratiche, lo svolgimento di progetti individuali e/o di gruppo e viene verificata tramite la valutazione di progetti o contestualmente alla verifica di conoscenze tramite esami in forma orale e/o scritta.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CONTROLLI AUTOMATICI [url](#)

FONDAMENTI DI AUTOMATICA [url](#)

AUTOMAZIONE INDUSTRIALE [url](#)

LABORATORIO DI AUTOMAZIONE [url](#)

METODI E TECNICHE PER L'AUTOMAZIONE [url](#)

MODELLISTICA E IDENTIFICAZIONE DEI PROCESSI DINAMICI [url](#)

PROGETTAZIONE ASSISTITA DA CALCOLATORE DEI SISTEMI DI CONTROLLO [url](#)

TECNOLOGIE PER L'AUTOMAZIONE E LA ROBOTICA [url](#)

Area telecomunicazioni

Conoscenza e comprensione

I laureati in Ingegneria Informatica e dell'Automazione sono in grado di:

1. conoscere i principi dell'elettromagnetismo e le sue applicazioni ad alcuni casi di rilievo, con particolare accento sui concetti di uso comune nelle Telecomunicazioni e nell'Informatica;
2. conoscere gli aspetti teorici e applicativi della teoria dei segnali e delle telecomunicazioni di maggiore importanza, comprendere le problematiche connesse alla trasmissione dell'informazione;

Tali conoscenze vengono fornite attraverso lezioni frontali, comprensive di esercitazioni ed attività di laboratorio, oltre alla indispensabile rielaborazione personale realizzata attraverso opportuni strumenti di approfondimento (libri, manuali tecnici,

internet), e verificate mediante esami in forma orale e/o scritta.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Ingegneria Informatica e dell'Automazione acquisiranno la capacità di:

1. utilizzare i principi dell'elettromagnetismo per l'ottimizzazione della trasmissione dei segnali attraverso tecniche di adattamento, e per l'adozione della struttura di propagazione più idonea nel contesto del sistema che si deve progettare;
2. attuare opportune scelte progettuali relative ai sistemi di telecomunicazioni, dimensionare correttamente il sistema, scegliere appropriatamente il supporto trasmissivo adeguato e la relativa architettura di sistema, identificare le cause di degrado delle prestazioni, e le relative contromisure.

Il raggiungimento delle sopraccitate capacità applicative avviene tramite il confronto con i docenti, lo studio individuale, lo studio di casi di applicazione proposti dai docenti, lo svolgimento di esercitazioni numeriche e pratiche, lo svolgimento di progetti individuali e/o di gruppo e viene verificata tramite la valutazione di progetti o contestualmente alla verifica di conoscenze tramite esami in forma orale e/o scritta.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ELETTROMAGNETISMO PER LA TRASMISSIONE DELL'INFORMAZIONE [url](#)

TECNOLOGIE PER LE TELECOMUNICAZIONI [url](#)

Area elettrica ed elettronica

Conoscenza e comprensione

I laureati in Ingegneria Informatica e dell'Automazione sono in grado di:

1. conoscere e comprendere i concetti fondamentali delle reti logiche e dell'elettronica analogica e digitale;
2. conoscere i principi di base relativi al comportamento dei circuiti elettrici, comprendere le equazioni fondamentali che governano i circuiti lineari e non lineari, con memoria e senza memoria e le tecniche di calcolo automatico utili all'analisi di tali sistemi.

Tali conoscenze vengono fornite attraverso lezioni frontali, comprensive di esercitazioni ed attività di laboratorio, oltre alla indispensabile rielaborazione personale realizzata attraverso opportuni strumenti di approfondimento (libri, manuali tecnici, internet), e verificate mediante esami in forma orale e/o scritta.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Ingegneria Informatica e dell'Automazione acquisiranno competenze per:

1. analizzare e progettare semplici circuiti analogici e digitali;
2. analizzare e risolvere circuiti senza e con memoria.

Il raggiungimento delle sopraccitate capacità applicative avviene tramite il confronto con i docenti, lo studio individuale, lo studio di casi di applicazione proposti dai docenti, lo svolgimento di esercitazioni numeriche e pratiche, lo svolgimento di progetti individuali e/o di gruppo e viene verificata tramite la valutazione di progetti o contestualmente alla verifica di conoscenze tramite esami in forma orale e/o scritta.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ELEMENTI DI ELETTRONICA [url](#)

Area Integrativa**Conoscenza e comprensione**

Ai laureati viene offerta la possibilità di espandere le loro conoscenze matematiche ed ingegneristiche in settori attinenti quello dell'informatica e dell'automazione nonché della lingua straniera acquisendo:

1. le conoscenze di base per comprendere la logica di comportamento delle imprese e gli strumenti utilizzati per misurarne la performance economica e finanziaria, le principali forme che caratterizzano i mercati dei prodotti e dei fattori produttivi;
2. la conoscenza di base sui modelli di programmazione matematica lineare per problemi di ottimizzazione delle decisioni nella gestione aziendale;
3. La conoscenza della lingua inglese o di una delle principali lingue straniere dell'Unione Europea oltre l'italiano (francese, tedesco, spagnolo).

Tali conoscenze vengono fornite attraverso lezioni frontali, comprensive di esercitazioni ed attività di laboratorio, oltre alla indispensabile rielaborazione personale realizzata attraverso opportuni strumenti di approfondimento (libri, manuali tecnici, internet), e verificate mediante esami in forma orale e/o scritta.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Ingegneria Informatica e dell'Automazione acquisiranno la capacità di:

1. applicare le proprie conoscenze economiche ed organizzative per effettuare analisi di bilancio e valutazioni economico-finanziaria dei progetti;
2. formalizzare e risolvere matematicamente problemi di gestione aziendale;
3. Leggere, scrivere e sostenere una conversazione in lingua inglese o in una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano ad un livello equiparabile al B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER).

Il raggiungimento delle sopraccitate capacità applicative avviene tramite il confronto con i docenti, lo studio individuale, lo studio di casi di applicazione proposti dai docenti, lo svolgimento di esercitazioni numeriche e pratiche, lo svolgimento di progetti individuali e/o di gruppo e viene verificata tramite la valutazione di progetti o contestualmente alla verifica di conoscenze tramite esami in forma orale e/o scritta.

Inoltre lo svolgimento del tirocinio e della prova finale consentiranno di consolidare le conoscenze precedentemente acquisite e di approfondire le conoscenze relative ad uno specifico ambito, anche per facilitare l'inserimento del neo-laureato nel mondo del lavoro.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

[ECONOMIA DELL'IMPRESA](#) [url](#)

[LINGUA STRANIERA \(FRANCESE\)](#) [url](#)

[LINGUA STRANIERA \(INGLESE\)](#) [url](#)

[LINGUA STRANIERA \(SPAGNOLO\)](#) [url](#)

[LINGUA STRANIERA \(TEDESCO\)](#) [url](#)

[PROVA FINALE](#) [url](#)

[RICERCA OPERATIVA](#) [url](#)

[TIROCINIO](#) [url](#)

<p>Autonomia di giudizio</p>	<p>I laureati in Ingegneria Informatica e dell'Automazione sono in grado di individuare ed isolare correttamente i termini reali dei problemi professionali sottoposti alla loro valutazione cogliendone non solo gli aspetti salienti dal punto di vista tecnico, ma anche le implicazioni etiche e gli eventuali riflessi socio-economici. Hanno quindi la capacità di raccogliere ed interpretare i dati dei problemi professionali sottoposti alla loro valutazione, in modo da produrre giudizi autonomi su di essi. Tale capacità riguarda, in primo luogo, i dati tecnici per i quali sono in grado di individuare le modalità più adeguate di raccolta delle informazioni (misure, esperimenti, ecc.) e di interpretare i risultati anche attraverso analisi di tipo statistico, ma si estende anche ad aspetti del problema non immediatamente tecnici, quali la riflessione su temi sociali, scientifici o etici ad essi connessi (ad esempio la conoscenza delle proprie responsabilità professionali ed etiche). L'autonomia di giudizio viene sviluppata mediante le attività che richiedono allo studente di esercitare un'analisi critica autonoma di dati e/o situazioni problematiche, quale la produzione di un elaborato autonomo richiesta nei singoli corsi e, soprattutto, per la prova finale. In particolare i laureati in Ingegneria Informatica e dell'Automazione hanno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la capacità di progettare e condurre esperimenti appropriati, interpretare i dati e trarre conclusioni; - la capacità di operare in laboratorio; - la capacità di svolgere ricerche bibliografiche e di utilizzare basi di dati e altre fonti di informazione. <p>Il possesso di queste competenze può essere verificato anche tramite la prevista prova finale.</p> <p>L'autonomia di giudizio è sviluppata inoltre tramite la riflessione critica sui testi proposti per lo studio individuale, le esercitazioni, i seminari organizzati, soprattutto nell'ambito di insegnamenti caratterizzanti e affini. Lo sviluppo di capacità autonome di giudizio volte a identificare, formulare e risolvere problemi tipici dell'Ingegneria Informatica e dell'Automazione farà affidamento in particolare sugli insegnamenti del settore ING-INF/04- Automatica e ING-INF/05 - Sistemi di Elaborazione dell'Informazioni. Sono inoltre utili allo scopo, le previste attività di stage e tirocinio e l'attività assegnata dal docente relatore per la preparazione della prova finale.</p> <p>La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene tramite discussione degli aspetti avanzati della disciplina durante gli esami orali e/o scritti e durante l'attività assegnata in preparazione della prova finale e del tirocinio.</p>	
<p>Abilità comunicative</p>	<p>I laureati in Ingegneria Informatica e dell'Automazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sono capaci di redigere relazioni tecniche sulle attività svolte e di presentarne sinteticamente i risultati salienti in discussioni collegiali; - sono capaci di inserirsi proficuamente in team di gestione, progettazione, collaudo e verifica delle prestazioni di sistemi, processi e applicazioni nel settore dell'ingegneria dell'informazione; - sono capaci di usare diversi metodi per comunicare in modo efficace con la comunità scientifica e ingegneristica e in generale con la società. <p>Queste abilità comunicative vengono esercitate soprattutto in momenti quali la presentazione di elaborati durante le verifiche dei corsi o in sede di presentazione delle attività di approfondimento svolte nei laboratori.</p> <p>L'adeguata conoscenza di una lingua straniera europea fornisce allo studente ulteriori capacità comunicative.</p>	
	<p>I laureati in Ingegneria Informatica e dell'Automazione hanno acquisito quelle capacità di apprendimento che sono loro necessarie per intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia. Sono inoltre in grado di aggiornare continuamente e rapidamente le proprie conoscenze nell'ambito dell'Ingegneria dell'Informazione, in discipline complementari alle proprie competenze originarie e anche al di fuori dell'ambito prettamente ingegneristico. La capacità di apprendere in forma prevalentemente guidata è sviluppata nella preparazione degli esami affrontati nel corso di</p>	

Capacità di apprendimento	<p>studi; la presenza di discipline affini favorisce, inoltre, la capacità di sviluppare modalità efficaci di apprendimento anche su tematiche non direttamente caratterizzanti il corso di studi. In definitiva, i laureati in Ingegneria Informatica e dell'Automazione sono consapevoli della necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita e hanno la capacità di impegnarsi verso questo obiettivo.</p> <p>Allo sviluppo delle capacità di apprendimento concorrono tutte le attività formative del corso di studi: lo studio individuale, la preparazione di progetti individuali e di gruppo, la ricerca bibliografica, l'attività svolta durante le esercitazioni e i laboratori, le attività di apprendimento attraverso il confronto con i tutor accademici e aziendali, nello svolgimento del tirocinio e nella preparazione della prova finale. La capacità di apprendimento è verificata nelle prove orali e/o scritte degli esami durante l'intero percorso di studi.</p>	
----------------------------------	---	--

QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

04/12/2015

Per essere ammessi alla prova finale gli studenti devono aver acquisito tutti i crediti previsti per gli esami di profitto dal Regolamento Didattico dei Corsi di Studio. La prova finale, alla quale viene attribuito un apposito numero di crediti secondo quanto previsto dal Regolamento, consiste nella presentazione di un elaborato scritto, tendente ad accertare la preparazione tecnico-scientifica e professionale del candidato. L'elaborato finale si riferisce ad una specifica attività svolta dallo studente al fine di acquisire conoscenze utili per la prosecuzione degli studi nel corso di laurea magistrale o per l'inserimento nel mondo del lavoro. La prova può anche essere associata allo svolgimento di un periodo di tirocinio svolto in ambito universitario, oppure presso aziende, enti di ricerca o strutture della pubblica amministrazione. L'elaborato finale viene valutato da un'apposita commissione.

QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

20/05/2016

Le modalità della prova finale di laurea sono stabilite dalla Facoltà, in accordo con gli ordinamenti didattici e il RDA. La prova finale del Corso di Studio si svolge nel rispetto dell'art. 21 del Regolamento Didattico di Ateneo. Il Corso di studio si conclude con una prova finale alla quale si accede dopo aver acquisito il numero di crediti previsto dalla normativa vigente.

La prova finale consiste nella produzione di un elaborato scritto sotto la guida di un relatore, eventualmente coadiuvato da un correlatore, che viene valutato da una apposita commissione nominata dal Preside, composta di almeno 7 docenti.

Il voto finale di laurea è espresso in centodecimi, con una votazione minima di 66 punti su 110. La votazione è assegnata a maggioranza della commissione tenendo conto del curriculum dello studente e sulla base della prova finale. La valutazione del curriculum è definita dalla media delle valutazioni riportate nelle singole attività didattiche, pesata in funzione dei CFU ad esse attribuite, ed espressa in centodecimi. La commissione, sulla base dell'elaborato finale, stabilisce il numero di punti aggiuntivi fino ad un massimo di 7. La lode viene assegnata con decisione a maggioranza dei 2/3 dei commissari. La prova finale può essere redatta in lingua inglese: in quest'ultimo caso il candidato è tenuto a redigere un sommario esteso in lingua italiana.

**QUADRO B1****Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)**

Link: <https://goo.gl/6Rc3Pg>

QUADRO B2.a**Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative**

<http://www.ingegneria.univpm.it/content/orario-e-calendario-delle-lezioni>

QUADRO B2.b**Calendario degli esami di profitto**

<http://www.ingegneria.univpm.it/content/esami-di-profitto>

QUADRO B2.c**Calendario sessioni della Prova finale**

<http://www.ingegneria.univpm.it/content/esami-di-laurea>

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.	MAT/03	Anno di corso 1	ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA link	BRAMBILLA MARIA CHIARA CV	PA	6	48	
		Anno						

2.	MAT/03	di corso 1	ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA link			6	48
3.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA 1 link	MONTECCHIARI PIERO CV	PA	9	72
4.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA 1 link	DEMEIO LUCIO CV	PA	9	72
5.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA 2 link			9	72
6.	SECS-P/06	Anno di corso 1	ECONOMIA DELL'IMPRESA link	IACOBUCCI DONATO CV	PO	6	48
7.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA GENERALE I link	CRIANTE LUIGINO		9	72
8.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA GENERALE I link	ALBERTINI GIANNI CV	PA	9	72
9.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA GENERALE II link	LUCCHETTA DANIELE EUGENIO CV	PA	9	72
10.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA GENERALE II link	ALBERTINI GIANNI CV	PA	9	72
11.	ING-INF/05	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI INFORMATICA link	DRAGONI ALDO FRANCO CV	PA	9	72
12.	MAT/02	Anno di corso 2	ALGEBRA E LOGICA link			6	48
13.	ING-INF/05	Anno di corso 2	ALGORITMI E STRUTTURE DATI link			9	72
		Anno di					

14.	MAT/08	corso 2	ANALISI NUMERICA link	6	48
15.	MAT/06	Anno di corso 2	CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA MATEMATICA link	6	48
16.	ING-INF/04	Anno di corso 2	CONTROLLI AUTOMATICI link	9	72
17.	ING-INF/01	Anno di corso 2	ELEMENTI DI ELETTRONICA link	9	72
18.	ING-INF/02	Anno di corso 2	ELETTROMAGNETISMO PER LA TRASMISSIONE DELL'INFORMAZIONE link	9	72
19.	ING-IND/31	Anno di corso 2	ELETTROTECNICA link	6	48
20.	ING-INF/04	Anno di corso 2	FONDAMENTI DI AUTOMATICA link	9	72
21.	MAT/07	Anno di corso 2	MECCANICA RAZIONALE link	6	48
22.	ING-INF/05	Anno di corso 2	PROGRAMMAZIONE AD OGGETTI link	9	72
23.	ING-INF/04	Anno di corso 3	AUTOMAZIONE INDUSTRIALE link	9	72
24.	ING-INF/05	Anno di corso 3	CALCOLATORI ELETTRONICI E RETI DI CALCOLATORI link	9	72
25.	ING-INF/04	Anno di corso 3	LABORATORIO DI AUTOMAZIONE link	9	72
26.	ING-INF/04	Anno di corso	METODI E TECNICHE PER L'AUTOMAZIONE link	9	72

		3				
27.	ING-INF/04	Anno di corso 3	MODELLISTICA E IDENTIFICAZIONE DEI PROCESSI DINAMICI link	9	72	
28.	ING-INF/04	Anno di corso 3	PROGETTAZIONE ASSISTITA DA CALCOLATORE DEI SISTEMI DI CONTROLLO link	9	72	
29.	MAT/09	Anno di corso 3	RICERCA OPERATIVA link	6	48	
30.	ING-INF/05	Anno di corso 3	SISTEMI INFORMATIVI E BASI DI DATI link	9	72	
31.	ING-INF/05	Anno di corso 3	SISTEMI OPERATIVI link	9	72	
32.	ING-INF/04	Anno di corso 3	TECNOLOGIE PER L'AUTOMAZIONE E LA ROBOTICA link	9	72	
33.	ING-INF/03	Anno di corso 3	TECNOLOGIE PER LE TELECOMUNICAZIONI link	9	72	
34.	ING-INF/05	Anno di corso 3	TECNOLOGIE WEB link	9	72	

QUADRO B4

Aule

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/content/planimetrie-della-facolt%C3%A0-di-ingegneria>

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/content/planimetrie-della-facolt%C3%A0-di-ingegneria>

QUADRO B4

Sale Studio

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/content/planimetrie-della-facolt%C3%A0-di-ingegneria>

QUADRO B4

Biblioteche

Link inserito: <http://cad.univpm.it/>

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

13/05/2014

Link inserito: <http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/589510013479/T/Orientamento-ai-corsi>

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

13/05/2014

Link inserito: <http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/590610013479/T/Essere-studente-UnivPM->

QUADRO B5

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

13/05/2014

Link inserito: <http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/330410013479>

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.

Link inserito: <http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/330110013479>

Nessun Ateneo

QUADRO B5	Accompagnamento al lavoro
-----------	---------------------------

13/05/2014

Link inserito: <http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/330410013479>

QUADRO B5	Eventuali altre iniziative
-----------	----------------------------

13/05/2014

Link inserito: <http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/826310013487/T/Accoglienza>

QUADRO B6	Opinioni studenti
-----------	-------------------

L'Università Politecnica delle Marche propone da tempo agli studenti un questionario di gradimento per valutare l'opinione degli studenti sui singoli insegnamenti del corso di Laurea frequentato. Dall'A.A. 2013/14 il questionario viene acquisito tramite procedura informatica in forma anonima, differenziato per studenti frequentanti e non frequentanti, e reso obbligatorio per procedere alla prima iscrizione all'esame dell'insegnamento relativo, per i soli studenti iscritti all'anno di corso in cui l'insegnamento è erogato. Il questionario, conforme alle linee guida proposte dall'ANVUR, analizza le caratteristiche dell'insegnamento, della docenza, delle infrastrutture, dell'organizzazione, nonché interesse e soddisfazione complessiva. Per ogni insegnamento è stata calcolata la percentuale di giudizi positivi (somma delle risposte più sì che no e decisamente sì) per ciascuna delle domande. Dall'analisi, effettuata nell'ambito del Consiglio Unificato dei Corsi di Studio del 13 Aprile 2017, si evidenzia un ottimo gradimento degli studenti frequentanti: tutti gli insegnamenti risultano avere medie di giudizi positivi superiori al 75%, quindi ben al di sopra dello standard qualitativo definito dall'Ateneo pari ad almeno il 50%, ed il 90% degli insegnamenti ha giudizi medi positivi superiori all'80%. Più del 50% degli insegnamenti risulta avere una media di giudizi positivi superiori al 90%. Il trend risulta inoltre crescente rispetto all'anno precedente. Per gli studenti non frequentanti, pur se prevedibilmente

29/09/2017

inferiore, il gradimento risulta comunque mediamente buono.

Descrizione link: Opinione degli studenti

Link inserito: http://www.ingegneria.univpm.it/IT04/allegati_sua_2017

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

L'Università Politecnica delle Marche aderisce al Consorzio interuniversitario AlmaLaurea (<http://www.almalaurea.it>). Tale ^{29/09/2017} consorzio svolge regolarmente indagini sull'opinione dei laureati, tramite sia questionari che interviste telefoniche. La valutazione della soddisfazione degli studenti laureati in Ingegneria Informatica e dell'Automazione poggia sui dati prodotti da tale ente indipendente. Viene in particolare considerata la XIX Indagine sul profilo dei laureati effettuata da AlmaLaurea, alla cui nota metodologica si rimanda per i criteri di raccolta e di analisi dei dati:

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/note-metodologiche.php?lang=it&config=profilo&anno=2016>. L'indagine analizza il livello di soddisfazione degli studenti laureati in Ingegneria Informatica e dell'Automazione presso l'Università Politecnica delle Marche nell'anno solare 2016, confrontato con i dati relativi alla media nazionale dei laureati in corsi di laurea della medesima classe. Il documento riportato al link indicato sotto e discusso nel Consiglio Unificato dei Corsi di Studio del 14 Settembre 2017, evidenzia valutazioni complessivamente positive (la percentuale delle valutazioni decisamente positive o positive è superiore all'80% per il 75% delle domande), in particolare risultano superiori alla media nazionale le valutazioni relative al carico di studio (94,1% per il corso di laurea contro 80,6% della media nazionale), all'adeguatezza delle aule (88,2% contro 78,6%), e alla soddisfazione complessiva (97,1% contro 92,8%), con una percentuale significativa di studenti che dichiara che si iscriverebbero nuovamente allo stesso corso di questo Ateneo (91,2% contro il 78,3% della media nazionale).

Descrizione link: Livello di soddisfazione laureati e condizione occupazionale

Link inserito: http://www.ingegneria.univpm.it/IT04/allegati_sua_2017



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Il documento raggiungibile al link sotto riporta gli indicatori forniti dal MIUR sul Corso di Studio e il confronto con i dati medi rispetto all'Ateneo, alla Regione e al dato nazionale per la stessa classe di Laurea, per gli AA.AA. dal 2012/13 al 2015/16. Dai dati, analizzati in via preliminare dal Gruppo di Assicurazione Qualità riunitosi il 7 Settembre 2017 ed poi discussi nell'ambito del Consiglio Unificato dei Corsi di Studio in data 14 Settembre 2017, si evince un trend crescente, con numeri assoluti significativamente superiori alle media locali e nazionale sia per gli avvii di carriera al primo anno che per gli immatricolati puri. Il dato di attrattività a livello nazionale è buono, con percentuali di iscritti al primo anno provenienti da altre regioni superiori alla media nazionale e in crescita (iC03), mentre l'attrattività a livello internazionale risulta sotto la media. Il tasso di abbandoni al primo anno, derivabile dall'indicatore iC14, risulta intorno al 26% in calo, inferiore rispetto ai dati di confronto. Il comportamento relativo agli abbandoni dopo N+1 anni (indicatore iC24) è simile. Viceversa, i dati relativi al numero di crediti acquisiti e alla regolarità del percorso di studi mostrano andamenti peggiori rispetto ai dati di confronto, così come per il grado di internazionalizzazione.

La percentuale di ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato è superiore all'85%, generalmente superiore rispetto ai confronti, tuttavia si evidenzia un numero di studenti per docente in crescita, con differenze anche significative rispetto ai dati locali e nazionale (ad esempio, il rapporto studenti iscritti su docenti pesato per le ore di docenza è pari a 42 nel 2015, contro il 36,7 del dato nazionale. Limitatamente al primo anno il rapporto passa a 62,4 contro i 51,3 a livello nazionale).

Descrizione link: Dati di ingresso, percorso e di uscita

Link inserito: http://www.ingegneria.univpm.it/IT04/allegati_sua_2017

21/09/2017

QUADRO C2

Efficacia Esterna

L'Università Politecnica delle Marche aderisce al Consorzio interuniversitario AlmaLaurea (<http://www.almalaurea.it>). Tale consorzio svolge regolarmente indagini sulla condizione occupazionale dei laureati, tramite sia questionari che interviste telefoniche. La valutazione dell'efficacia esterna del corso di laurea in Ingegneria Informatica e dell'Automazione poggia sui dati prodotti da tale ente indipendente. Viene in particolare considerata la XIX Indagine sul profilo dei laureati effettuata da AlmaLaurea, alla cui nota metodologica si rimanda per i criteri di raccolta e di analisi dei dati: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/note-metodologiche.php?lang=it&config=profilo&anno=2016>. Nella seconda parte del documento riportato al link indicato sotto, e discusso nel Consiglio Unificato dei Corsi di Studio del 14 Settembre 2017, è descritta la condizione occupazionale dei laureati triennali ad un anno dalla laurea (laureati cioè nel 2015), confrontata con quella relativa alla media nazionale dei laureati in corsi di laurea della medesima classe. I dati evidenziano una schiacciante maggioranza di studenti che proseguono gli studi magistrali (90% contro l'86,9% della media nazionale) in leggera diminuzione rispetto all'anno precedente. Per i lavoratori, l'utilizzo delle competenze acquisite con la laurea risulta superiore al dato nazionale (50% contro 44,2%) così come lo stipendio medio (1.550 contro 1,112) e la soddisfazione per il lavoro svolto (8,3 contro 7,4 su una scala da 1 a 10).

Descrizione link: Livello di soddisfazione laureati e condizione occupazionale

Link inserito: http://www.ingegneria.univpm.it/IT04/allegati_sua_2017

21/09/2017

21/09/2017

L'Università Politecnica delle Marche si è dotata di una procedura per l'acquisizione delle opinioni di enti e imprese che offrono tirocini, tramite la somministrazione di un questionario cartaceo che deve essere consegnato dallo studente contestualmente alla richiesta di laurea. Il documento riportato al link indicato descrive le statistiche relative alla valutazione dei tirocini formativi curricolari attivati presso il Corso di Laurea. L'indagine riguarda i tirocini valutati dal 1° settembre 2016 all'11 settembre 2017. I dati sono ricavati dal sistema informativo di Presidenza che registra l'attivazione dei tirocini formativi ed elabora i questionari di valutazione compilati dai tutor al termine del tirocinio.

Il totale dei tirocini valutati per tutti i Corsi di Studio della Facoltà è pari a 660.

Si nota una spiccata preferenza degli studenti verso tirocini svolti all'interno della struttura universitaria (46 su 56), ma il numero dei tirocini esterni sembra in crescita. La valutazione dei tutor relativamente su tutti i quesiti posti (capacità di integrazione con l'ambiente lavorativo, l'autonomia nella risoluzione dei problemi, la preparazione nelle materie di base, la preparazione nelle materie specialistiche/professionalizzanti, l'impegno nel risolvere problemi, la regolarità di frequenza) risulta molto positiva (buona o ottima) nel 90% circa dei casi, e sufficiente nel restante 10%. Seppure il dato debba essere preso con cautela dato il basso numero di questionari, le percentuali di gradimento nei tirocini aziendali supera quello dei tirocini interni.

Descrizione link: Valutazione tirocini formativi

Link inserito: http://www.ingegneria.univpm.it/IT04/allegati_sua_2017



18/05/2017

L'Università Politecnica delle Marche si è dotata dal 2007 di un Sistema di Gestione per la Qualità certificato ai sensi della norma internazionale UNI EN ISO 9001, sistema che ha fornito le basi per l'implementazione delle procedure AVA di Ateneo.

Con Decreto Rettorale n. 544 del 19/04/2013 è stato istituito il Presidio della Qualità di Ateneo (PQA), modificato con Decreto Rettorale n. 224 del 28/03/2014, che vede nella sua composizione, oltre che un Docente Responsabile Delegato del Rettore per la Qualità, un Docente referente per ciascuna Facoltà/Dipartimento e il Direttore Generale. Sono inoltre a supporto dell'attività del PQA, alcuni Servizi dell'Amministrazione Centrale, quali il Servizio Programmazione e Controllo di Gestione, il Servizio Didattica, il Servizio Ricerca ed il Servizio Informatico Amministrativo.

Il PQA ha il compito istituzionale di garantire il funzionamento delle attività di Assicurazione Qualità (AQ), promuovendo la cultura della Qualità all'interno dell'Ateneo.

In tal senso, il PQA:

- fornisce consulenza agli organi di governo dell'Ateneo ai fini della definizione e dell'aggiornamento della politica per l'AQ e dell'organizzazione per la formazione e la ricerca e per la loro AQ;
- definisce gli strumenti per l'attuazione della politica per l'AQ dell'Ateneo, con particolare riferimento alla definizione e all'aggiornamento dell'organizzazione (processi e struttura organizzativa) per l'AQ della formazione dei CdS e della ricerca dei Dipartimenti/Facoltà;
- organizza le attività di formazione del personale coinvolto nell'AQ della formazione e della ricerca (in particolare organi di gestione dei CdS e dei Dipartimenti/Facoltà e CPDS);
- sorveglia e monitora il regolare e adeguato svolgimento delle procedure di AQ per le attività di formazione (con particolare riferimento alla rilevazione delle opinioni degli studenti, dei laureandi e dei laureati, al periodico aggiornamento delle informazioni contenute nella SUA-CdS, alle attività periodiche di riesame dei CdS e all'efficacia delle azioni correttive e di miglioramento) e di ricerca (con particolare riferimento al periodico aggiornamento delle informazioni contenute nella SUA-RD), in conformità a quanto programmato e dichiarato, e promozione del miglioramento della qualità della formazione e della ricerca;
- supporta i CdS e i Dipartimenti/Facoltà per le attività comuni;
- supporta la gestione dei flussi informativi e documentali relativi all'assicurazione della qualità con particolare attenzione a quelli da e verso organi di governo dell'Ateneo, NdV, Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti, Dipartimenti/Facoltà e CdS.

Nell'ambito delle attività formative, il Presidio:

- in collaborazione con il Servizio Didattica, garantisce supporto, formazione, adeguatezza del flusso di informazioni ai Corsi di Studio per la compilazione della scheda SUA-CdS, e verifica l'effettivo e corretto completamento della stessa;
- organizza e verifica, con il supporto del Servizio Didattica e del Servizio Informatico Amministrativo, le attività di redazione dei Rapporti Annuali e Ciclici di Riesame dei CdS, garantendo l'effettiva disponibilità dei dati necessari alla stesura degli stessi;
- organizza e monitora, con il supporto del Servizio Didattica e del Servizio Informatico Amministrativo, le rilevazioni dell'opinione degli studenti, dei laureandi e dei laureati;
- cura i flussi comunicativi da e verso il Nucleo di Valutazione e le Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti;
- valuta l'efficacia degli interventi di miglioramento intrapresi dai CdS. A tal riguardo, con cadenza annuale, il Presidio, in una seduta allargata anche al Rettore e al Responsabile Qualità dell'Amministrazione Centrale, riesamina il Sistema di Gestione per la Qualità (SGQ) per assicurarsi della sua continua adeguatezza ed efficacia. Il riesame comprende anche la valutazione delle opportunità per il miglioramento e le esigenze di modifiche del sistema, politica ed obiettivi per la qualità inclusi.

Nell'ambito delle attività di ricerca, il Presidio:

- in collaborazione con il Servizio Ricerca, garantisce supporto, formazione, adeguatezza del flusso di informazioni alle Facoltà/Dipartimenti per la compilazione della scheda SUA-RD, e verifica l'effettivo e corretto completamento della stessa;

- cura i flussi comunicativi da e verso il Nucleo di Valutazione.

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

18/05/2017

Per garantire una diffusione capillare dell'Assicurazione Qualità, il Presidio ha individuato all'interno dell'Ateneo una struttura di AQ così composta:

- un docente Responsabile Qualità di Facoltà ove costituita/Dipartimento, componente del PQA,
- un docente Responsabile Qualità per ciascun Dipartimento, diverso da quello di Facoltà,
- un docente Responsabile Qualità per ciascun Corso di Studio (docente indicato nel gruppo di Riesame CdS e nella scheda SUA-CdS).

Il docente Responsabile Qualità di Facoltà/Dipartimento, oltre a svolgere quanto sopra indicato in qualità di componente del PQA, ha la responsabilità di:

- promuovere, guidare, sorvegliare e verificare l'efficacia delle attività di AQ all'interno della Facoltà/Dipartimento;
- garantire il corretto flusso informativo tra il Presidio Qualità di Ateneo e i Responsabili Qualità di Dipartimento nelle Facoltà ed i Responsabili Qualità di Corso di Studio;
- pianificare e coordinare lo svolgimento degli Audit Interni di Facoltà/Dipartimento;
- relazionare al PQA, con cadenza annuale, sullo stato del Sistema di Gestione per la Qualità (stato delle Non Conformità, Azioni correttive/preventive, esito degli audit interni, ecc.).

All'interno delle Facoltà, il docente Responsabile Qualità di Dipartimento ha la responsabilità di:

- promuovere, guidare, sorvegliare e verificare l'efficacia delle attività di AQ all'interno del Dipartimento;
- garantire il corretto flusso informativo tra il Responsabile Qualità di Facoltà e i Responsabili Qualità di Corso di Studio.

Il docente Responsabile Qualità di Corso di Studio ha la responsabilità di:

- promuovere, guidare, sorvegliare e verificare l'efficacia delle attività di AQ all'interno del Corso di Studio;
- collaborare alla compilazione della scheda SUA-CdS;
- redigere, in collaborazione con il Responsabile del CdS, il Rapporto Annuale e il Rapporto Ciclico di Riesame CdS;
- pianificare le azioni correttive individuate all'interno dei Rapporti Annuali e Ciclici di Riesame di CdS, mediante gli strumenti messi a disposizione dal SGQ.

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

18/05/2017

- Entro il mese di aprile 2017: effettuazione audit interni
- Entro aprile 2017: relazione dei referenti Qualità di Facoltà/Dipartimento al PQA sullo stato del Sistema di Gestione per la Qualità e verifica dello stato di avanzamento dell'attuazione delle azioni correttive individuate nei precedenti rapporti annuali di riesame CdS;
- Entro maggio 2017: riesame della direzione di Ateneo
- Entro settembre 2017: effettuazione di incontri di formazione/informazione da parte del PQA rivolti a tutti i soggetti coinvolti nel processo di accreditamento
- Entro settembre 2017: redazione dei rapporti annuali / ciclici di riesame CdS

Descrizione link: Tabella : T01IO01.01 Pianificazione della progettazione

Link inserito:

<http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/qualita/4%20IO%20Istruzioni%20Operative/T01IO01.01%20pianificazione%20pr>

QUADRO D4

Riesame annuale

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

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



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università Politecnica delle MARCHE
Nome del corso in italiano	Ingegneria Informatica e dell'Automazione
Nome del corso in inglese	Computer and Automation Engineering
Classe	L-8 - Ingegneria dell'informazione
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.ingegneria.univpm.it/
Tasse	http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/327010013479/M/659810013400
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

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	DIAMANTINI Claudia
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO UNIFICATO DEI CORSI DI STUDIO
Struttura didattica di riferimento	INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE
Altri dipartimenti	INGEGNERIA INDUSTRIALE E SCIENZE MATEMATICHE SCIENZE E INGEGNERIA DELLA MATERIA, DELL'AMBIENTE ED URBANISTICA

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BONCI	Andrea	ING-INF/04	RU	1	Caratterizzante	1. LABORATORIO DI AUTOMAZIONE
2.	BRAMBILLA	Maria Chiara	MAT/03	PA	1	Base	1. ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA
3.	CRIPPA	Paolo	ING-INF/01	RU	1	Caratterizzante	1. ELEMENTI DI ELETTRONICA
4.	DEMEIO	Lucio	MAT/07	PA	1	Base	1. MECCANICA RAZIONALE
5.	DRAGONI	Aldo Franco	ING-INF/05	PA	1	Base/Caratterizzante	1. FONDAMENTI DI INFORMATICA
6.	ALBERTINI	Gianni	FIS/01	PA	1	Base	1. FISICA GENERALE I 2. FISICA GENERALE II
7.	GAMBI	Ennio	ING-INF/03	PA	1	Caratterizzante	1. TECNOLOGIE PER LE TELECOMUNICAZIONI
8.	IETTO	Leopoldo	ING-INF/04	PO	1	Caratterizzante	1. METODI E TECNICHE PER L'AUTOMAZIONE
9.	IPPOLITI	Gianluca	ING-INF/04	PA	1	Caratterizzante	1. TECNOLOGIE PER L'AUTOMAZIONE E LA

10.	LUCCHETTA	Daniele Eugenio	FIS/01	PA	1	Base	1. FISICA GENERALE II
11.	MANCINI	Adriano	ING-INF/05	RD	1	Base/Caratterizzante	1. CALCOLATORI ELETTRONICI E RETI DI CALCOLATORI
12.	SPALAZZI	Luca	ING-INF/05	PA	1	Base/Caratterizzante	1. SISTEMI OPERATIVI
13.	ZANOLI	Silvia Maria	ING-INF/04	RU	1	Caratterizzante	1. AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Iezzi	Jacopo		0712204509
La Serra	Pasquale		0712204509
Mehri	Mohamed Dhia		0712204509
Onori	Simone		0712204388
Tozzi	Piero Simone		0712204705

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
DIAMANTINI	CLAUDIA
FEDERICI	SUSANNA
ONORI	SIMONE
ORLANDO	GIUSEPPE

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
MANCINI	Adriano	
MARINELLI	Fabrizio	
ORLANDO	Giuseppe	
SPEGNI	Paolo	p.spegni@pm.univpm.it
PERUGINI	Eleonora	e.perugini@pm.univpm.it
BONCI	Andrea	

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 Breccie Bianche 60131 - ANCONA

Data di inizio dell'attività didattica	25/09/2017
Studenti previsti	262

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso	IT04
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Corsi della medesima classe	<ul style="list-style-type: none">• INGEGNERIA ELETTRONICA• Ingegneria Biomedica
Numero del gruppo di affinità	1

Date delibere di riferimento

Data di approvazione della struttura didattica	03/12/2015
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	18/12/2015
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	14/12/2015
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	23/01/2009 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Nucleo di Valutazione rinvia alla relazione generale, relativa all'adeguatezza complessiva delle risorse, di docenza e strutturali, e prende atto della corretta progettazione del corso che contribuisce agli obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa, perseguiti anche tramite trasformazione di un precedente corso già attivato ex DM 509/99.

Verifica inoltre la sussistenza dei requisiti di trasparenza definiti dal D.M. 187/08:

riduzione numero complessivo di esami

corretta individuazione obiettivi formativi qualificanti la classe;

appropriata descrizione percorso formativo;

adeguata individuazione obiettivi formativi specifici del corso;

corretta definizione obiettivi di apprendimento congruenti con gli obiettivi generali in merito ai risultati di apprendimento attesi, espressi tramite descrittori europei del titolo di studio (descrittori di Dublino);

verifica conoscenze richieste per l'accesso;

idonea individuazione prospettive coerente con le esigenze formative e con gli sbocchi occupazionali.

Il Nucleo, constatata la congruità dei requisiti evidenziati nella RAD, si riserva di effettuare una più compiuta analisi in fase di attivazione del corso di studio relativamente alla verifica della qualità delle informazioni rispetto alle esigenze formative, alle aspettative delle parti interessate, alla significatività della domanda di formazione proveniente dagli studenti, ai punti di forza della proposta rispetto all'esistente.

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 Nucleo di Valutazione rinvia alla relazione generale, relativa all'adeguatezza complessiva delle risorse, di docenza e strutturali, e prende atto della corretta progettazione del corso che contribuisce agli obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa, perseguiti anche tramite trasformazione di un precedente corso già attivato ex DM 509/99.

Verifica inoltre la sussistenza dei requisiti di trasparenza definiti dal D.M. 187/08:

riduzione numero complessivo di esami

corretta individuazione obiettivi formativi qualificanti la classe;

appropriata descrizione percorso formativo;

adeguata individuazione obiettivi formativi specifici del corso;

corretta definizione obiettivi di apprendimento congruenti con gli obiettivi generali in merito ai risultati di apprendimento attesi, espressi tramite descrittori europei del titolo di studio (descrittori di Dublino);

verifica conoscenze richieste per l'accesso;

idonea individuazione prospettive coerente con le esigenze formative e con gli sbocchi occupazionali.

Il Nucleo, constatata la congruità dei requisiti evidenziati nella RAD, si riserva di effettuare una più compiuta analisi in fase di attivazione del corso di studio relativamente alla verifica della qualità delle informazioni rispetto alle esigenze formative, alle aspettative delle parti interessate, alla significatività della domanda di formazione proveniente dagli studenti, ai punti di forza della proposta rispetto all'esistente.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Il corso di laurea in Ingegneria Informatica e dell'Automazione è stato progettato per la formazione di figure professionali che rispondano adeguatamente alle esigenze del mondo produttivo e dei servizi nelle aree applicative dell'Informatica e dell'Automazione che, pur collocate all'interno del settore dell'ingegneria dell'informazione, sono caratterizzate da conoscenze specifiche ampie la cui peculiarità è ampiamente riconosciuta nel mercato del lavoro. Il corso di laurea nasce come risposta ai nuovi requisiti strutturali imposti dalla legge 270 in sostituzione del corso basato sulla legge 509, che nei precedenti anni accademici ha registrato un numero significativo di immatricolazioni e di laureati, questi ultimi molto apprezzati dal mondo produttivo e dei servizi.

Nella nuova formulazione, il corso di laurea mantiene gli insegnamenti fondamentali per la corretta formazione ingegneristica nel settore dell'informazione (Informatica, Automatica, Elettronica e Telecomunicazioni), comuni agli altri corsi dello stesso settore (Ingegneria Elettronica e Ingegneria Biomedica), ma si differenzia da questi per un percorso formativo autonomo finalizzato ad approfondire le conoscenze specifiche dell'Informatica e dell'Automatica. Tali conoscenze sono riferibili ai settori applicativi delle due discipline che hanno dimostrato maggiore rilevanza nel contesto delle realtà produttive nazionali e regionali, realtà produttive riguardo delle quali il percorso formativo tiene conto in maniera particolare.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2016	011701652	ALGEBRA E LOGICA <i>semestrale</i>	MAT/02	Docente non specificato		48
2	2017	011702626	ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA <i>semestrale</i>	MAT/03	Docente di riferimento Maria Chiara BRAMBILLA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/03	48
3	2017	011702627	ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA <i>semestrale</i>	MAT/03	Docente non specificato		48
4	2016	011701653	ALGORITMI E STRUTTURE DATI <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Giuseppa RIBIGHINI		72
5	2017	011702628	ANALISI MATEMATICA 1 <i>semestrale</i>	MAT/05	Docente di riferimento Lucio DEMEIO <i>Professore Associato confermato</i>	MAT/07	72
6	2017	011702629	ANALISI MATEMATICA 1 <i>semestrale</i>	MAT/05	Piero MONTECCHIARI <i>Professore Associato confermato</i>	MAT/05	72
7	2017	011702630	ANALISI MATEMATICA 2 <i>semestrale</i>	MAT/05	Docente non specificato		72
8	2016	011701654	ANALISI NUMERICA <i>semestrale</i>	MAT/08	Simone FIORI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/31	48
9	2015	011700461	AUTOMAZIONE INDUSTRIALE <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Docente di riferimento Silvia Maria ZANOLI <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/04	72
10	2015	011700462	CALCOLATORI ELETTRONICI E RETI	ING-INF/05	Docente di riferimento Adriano MANCINI	ING-INF/05	72

		DI CALCOLATORI <i>semestrale</i>		<i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>		
11 2016	011701655	CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA MATEMATICA <i>semestrale</i>	MAT/06	Docente di riferimento Lucio DEMEIO <i>Professore Associato confermato</i>	MAT/07	48
12 2016	011701656	CONTROLLI AUTOMATICI <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Giuseppe ORLANDO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/04	72
13 2017	011702631	ECONOMIA DELL'IMPRESA <i>semestrale</i>	SECS-P/06	Donato IACOBUCCI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	SECS-P/06	48
14 2016	011701657	ELEMENTI DI ELETTRONICA <i>semestrale</i>	ING-INF/01	Docente di riferimento Paolo CRIPPA <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/01	72
15 2016	011701658	ELETTROMAGNETISMO PER LA TRASMISSIONE DELL'INFORMAZIONE <i>semestrale</i>	ING-INF/02	Paola RUSSO <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/02	72
16 2016	011701659	ELETTROTECNICA <i>semestrale</i>	ING-IND/31	Simone FIORI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/31	48
17 2017	011702632	FISICA GENERALE I <i>semestrale</i>	FIS/01	Docente di riferimento Gianni ALBERTINI <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/01	72
18 2017	011702633	FISICA GENERALE I <i>semestrale</i>	FIS/01	Luigino CRIANTE		72
19 2017	011702634	FISICA GENERALE II <i>semestrale</i>	FIS/01	Docente di riferimento Gianni ALBERTINI <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/01	72
				Docente di riferimento Daniele Eugenio		

20	2017	011702635	FISICA GENERALE II <i>semestrale</i>	FIS/01	LUCCHETTA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/01	72
21	2016	011701660	FONDAMENTI DI AUTOMATICA <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Giuseppe CONTE <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/04	72
22	2017	011702636	FONDAMENTI DI INFORMATICA <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Aldo Franco DRAGONI <i>Professore Associato confermato</i>	ING-INF/05	72
23	2015	011700463	LABORATORIO DI AUTOMAZIONE <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Andrea BONCI <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/04	72
24	2016	011701665	MECCANICA RAZIONALE <i>semestrale</i>	MAT/07	Lucio DEMEIO <i>Professore Associato confermato</i>	MAT/07	48
25	2015	011700464	METODI E TECNICHE PER L'AUTOMAZIONE <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Leopoldo IETTO <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/04	72
26	2015	011700465	MODELLISTICA E IDENTIFICAZIONE DEI PROCESSI DINAMICI <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Anna Maria PERDON <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/04	72
27	2015	011700466	PROGETTAZIONE ASSISTITA DA CALCOLATORE DEI SISTEMI DI CONTROLLO <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Valentina ORSINI		72
28	2015	011700467	PROGRAMMAZIONE AD OGGETTI <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Primo ZINGARETTI <i>Professore Associato confermato</i>	ING-INF/05	72
29	2015	011700469	SISTEMI INFORMATIVI E BASI DI DATI <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Claudia DIAMANTINI <i>Professore Associato confermato</i>	ING-INF/05	72

30	2015	011700470	SISTEMI OPERATIVI <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Docente di riferimento Luca SPALAZZI <i>Professore Associato confermato</i>	ING-INF/05	72	
31	2015	011700471	TECNOLOGIE PER L'AUTOMAZIONE E LA ROBOTICA <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Docente di riferimento Gianluca IPPOLITI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/04	72	
32	2015	011700867	TECNOLOGIE PER LE TELECOMUNICAZIONI <i>semestrale</i>	ING-INF/03	Docente di riferimento Ennio GAMBI <i>Professore Associato confermato</i>	ING-INF/03	48	
							ore totali	2088

Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad
Matematica, informatica e statistica	MAT/08 Analisi numerica <i>ANALISI NUMERICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/07 Fisica matematica <i>MECCANICA RAZIONALE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica <i>CALCOLO DELLE PROBABILITÀ E STATISTICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/05 Analisi matematica <i>ANALISI MATEMATICA 1 (Cognomi A-L) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	63	30	27 - 36
	<i>ANALISI MATEMATICA 1 (Cognomi M-Z) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>ANALISI MATEMATICA 2 (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MAT/03 Geometria <i>ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (Cognomi A-L) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (Cognomi M-Z) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MAT/02 Algebra <i>ALGEBRA E LOGICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	Fisica e chimica	FIS/01 Fisica sperimentale <i>FISICA GENERALE I (Cognomi A-L) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	36	18
<i>FISICA GENERALE I (Cognomi M-Z) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>				
<i>FISICA GENERALE II (Cognomi A-L) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>				
<i>FISICA GENERALE II (Cognomi M-Z) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>				
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 36)				
Totale attività di Base			48	45 - 54
Attività caratterizzanti	settore	CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad

	ING-INF/04 Automatica			
Ingegneria dell'automazione	<i>CONTROLLI AUTOMATICI (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>	27	27	27 - 36
	<i>FONDAMENTI DI AUTOMATICA (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
	<i>TECNOLOGIE PER L'AUTOMAZIONE E LA ROBOTICA (3 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica	9	9	9 - 18
	<i>ELEMENTI DI ELETTRONICA (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
Ingegneria informatica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	<i>FONDAMENTI DI INFORMATICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	27	27	27 - 36
	<i>PROGRAMMAZIONE AD OGGETTI (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
	<i>SISTEMI OPERATIVI (3 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
Ingegneria delle telecomunicazioni	ING-INF/02 Campi elettromagnetici	9	9	9 - 18
	<i>ELETTROMAGNETISMO PER LA TRASMISSIONE DELL'INFORMAZIONE (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			72	72 - 108

Attività formative affini o integrative		CFU	CFU Rad
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 18)		36	30 - 36
ING-INF/04 - Automatica			
<i>AUTOMAZIONE INDUSTRIALE (3 anno) - 9 CFU</i>			
<i>LABORATORIO DI AUTOMAZIONE (3 anno) - 9 CFU</i>			
<i>METODI E TECNICHE PER L'AUTOMAZIONE (3 anno) - 9 CFU</i>			
<i>MODELLISTICA E IDENTIFICAZIONE DEI PROCESSI DINAMICI (3 anno) - 9 CFU</i>			
A11	<i>PROGETTAZIONE ASSISTITA DA CALCOLATORE DEI SISTEMI DI CONTROLLO (3 anno) - 9 CFU</i>	18 - 18	18 - 18
ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni			
<i>CALCOLATORI ELETTRONICI E RETI DI CALCOLATORI (3 anno) - 9 CFU</i>			
<i>SISTEMI INFORMATIVI E BASI DI DATI (3 anno) - 9 CFU</i>			
<i>TECNOLOGIE WEB (3 anno) - 9 CFU</i>			
ING-IND/31 - Elettrotecnica			
<i>ELETTROTECNICA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
A12	MAT/09 - Ricerca operativa	12 - 18	12 - 18
	<i>RICERCA OPERATIVA (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>		
SECS-P/06 - Economia applicata			
<i>ECONOMIA DELL'IMPRESA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Totale attività Affini		36	30 - 36

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		15	12 - 15
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3 - 3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c -			
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	3	3 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
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		24	21 - 27
CFU totali per il conseguimento del titolo 180			
CFU totali inseriti	180 168 - 225		



Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Matematica, informatica e statistica	INF/01 Informatica	27	36	-
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	MAT/02 Algebra			
	MAT/03 Geometria			
	MAT/05 Analisi matematica			
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica			
	MAT/07 Fisica matematica			
	MAT/08 Analisi numerica			
	MAT/09 Ricerca operativa			
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie	18	18	-
	FIS/01 Fisica sperimentale			
	FIS/03 Fisica della materia			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:		-		
Totale Attività di Base		45 - 54		

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-INF/04 Automatica	27	36	-
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica	9	18	-
	ING-INF/02 Campi elettromagnetici			

Ingegneria informatica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	27	36	-
Ingegneria delle telecomunicazioni	ING-INF/02 Campi elettromagnetici ING-INF/03 Telecomunicazioni	9	18	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		-		
Totale Attività Caratterizzanti			72 - 108	

Attività affini

ambito: Attività formative affini o integrative		CFU	
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 18)		30	36
A11	ING-INF/04 - Automatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	18	18
A12	ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale ING-IND/31 - Elettrotecnica ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale MAT/09 - Ricerca operativa SECS-P/06 - Economia applicata	12	18
Totale Attività Affini		30 - 36	

Altre attività

ambito disciplinare	CFU min	CFU max
A scelta dello studente	12	15
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma	3	3
Per la prova finale		

5, lettera c)	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	3	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
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		21 - 27	

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	168 - 225

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

Il settore scientifico disciplinare ING-IND/31 è stato inserito a completamento di obiettivi primari nella formazione dell'ingegnere informatico e dell'automazione.

Il settore scientifico disciplinare ING-IND/35 è stato inserito a completamento di obiettivi primari nella formazione dell'ingegnere informatico e dell'automazione.

L'inserimento del SSD ING-INF/04 è stato ritenuto opportuno per permettere allo studente la scelta di un maggiore approfondimento nel settore dell'Automazione Industriale.

L'inserimento del SSD ING-INF/05 è stato ritenuto opportuno per permettere allo studente la scelta di un maggiore approfondimento nel settore dell'Informatica.

Il settore scientifico disciplinare MAT/09 è stato inserito a completamento di obiettivi primari nella formazione dell'ingegnere informatico e dell'automazione.

Il regolamento didattico del corso di studio e l'offerta formativa saranno tali da consentire agli studenti che lo vogliono di seguire percorsi formativi nei quali sia presente un'adeguata quantità di crediti in settori affini ed integrativi che non sono già caratterizzanti.

Note relative alle attività caratterizzanti