



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
<b>Nome del corso in italiano</b>	Ingegneria Meccatronica ( <i>IdSua:1600245</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b>	Mechatronics Engineering
<b>Classe</b>	LM-29 - Ingegneria elettronica
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	inglese
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="https://mechatronics.uniroma2.it/">https://mechatronics.uniroma2.it/</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://web.uniroma2.it/en/percorso/admissions/sezione/tuition_fees">http://web.uniroma2.it/en/percorso/admissions/sezione/tuition_fees</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	VERRELLI Cristiano Maria
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Dipartimento
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Ingegneria Elettronica (Dipartimento Legge 240)
<b>Eventuali strutture didattiche coinvolte</b>	Ingegneria Industriale

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	AGRESTI	Antonio		PA	1	
2.	CARDARILLI	Gian Carlo		PO	1	
3.	DI NATALE	Corrado		PO	1	

4.	MARINO	Riccardo	PO	1
5.	MENCATTINI	Arianna	PA	1
6.	VERRELLI	Cristiano Maria	PA	1

Rappresentanti Studenti	Rappresentanti degli studenti non indicati
<b>Gruppo di gestione AQ</b>	MARCO CECCARELLI ARIANNA MENCATTINI VINCENZO MULONE SIMONA RANIERI CRISTIANO MARIA VERRELLI
<b>Tutor</b>	Gian Carlo CARDARILLI Stefano CORDINER Girolamo Antonio Sergio COSTANZA Arianna MENCATTINI SCIUNZI Cristiano Maria VERRELLI Stefano BIFARETTI Maria Elisa TATA Alessandra VARONE Antonio AGRESTI



Il Corso di Studio in breve

03/05/2022

Le attuali moderne esigenze produttive impongono un utilizzo integrato delle competenze meccaniche, elettroniche e dell'automatica (incluso le competenze in ambito ICT).

Ciò avviene sia per applicazioni normalmente considerate come meccaniche (ad esempio nel settore automobilistico, incluso il sottosettore degli autoveicoli elettrici) che per applicazioni tipicamente elettroniche (ad esempio lo sviluppo delle antenne in un sistema radar).

Ai precedenti aspetti si unisce la moderna tendenza allo sviluppo di moduli mecatronici, ove sono integrate e difficilmente scorporabili le funzionalità meccaniche ed elettroniche, per i quali è necessario garantire un approccio progettuale di tipo integrale con caratteristiche di modularità e riconfigurabilità.

Si evince pertanto l'utilità di creare un percorso formativo che integri ed estenda al contempo le competenze meccaniche ed elettroniche richieste per il progetto, lo sviluppo e la produzione efficace di sistemi complessi.

Un percorso con tali caratteristiche è quello proposto nel CdS di Mechatronics Engineering, attivato presso l'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

Tale corso si baserà su tre discipline fondamentali: Elettronica, Meccanica ed Automatica & ICT. I corsi forniranno agli studenti tutti quegli strumenti necessari per lo sviluppo integrato di un sistema mecatronico, tenuto conto della sua complessità così come di tutte le sue declinazioni interne.

Link: <http://mechatronics.uniroma2.it/about-us/>



#### QUADRO A1.a

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

27/01/2017

Sono stati fatti vari incontri con alcune realtà industriali interessate, sia di medie dimensioni che grandi aziende. In particolare si sono avuti colloqui con la più grande azienda del settore spaziale presente sul territorio nazionale, vale a dire ThalesAlenia Space. Sono stati anche fatti incontri con due medie società operanti rispettivamente nel settore della strumentazione medica ed in quello del trattamento delle acque (Etatron S.p.A.).

Tutte le aziende incontrate hanno prodotti di tipo misto elettronico/meccanico. Nel corso degli incontri sono stati discussi i profili professionali previsti e i curriculum previsti. Sono stati inoltre analizzati i possibili sbocchi professionali. Tutte le Aziende hanno mostrato un grande interesse nella figura professionale, sia per lo sviluppo di prodotto che per gli aspetti legati alla produzione. Tale interesse è stato formalizzato con le lettere di interesse inviate dalle suddette aziende.

Sono inoltre in corso contatti con alcune associazioni di categoria (Confindustria e Confapi) ed altri organismi potenzialmente interessati, colloqui che porteranno ad ulteriori incontri nei prossimi mesi.

I contatti indicati in precedenza verranno mantenuti nel tempo (anche attraverso le attività di tirocinio) al fine di adattare la formazione alle esigenze industriali ed anche estese a realtà al di fuori della nostra regione o addirittura estere (ciò in quanto passate esperienze e la lingua ufficiale dei corsi fa prevedere una certa richiesta anche dall'estero).

Inoltre si prevede di organizzare triennale un workshop con i vari soggetti interessati, al fine di analizzare i risultati ottenuti e identificare i bisogni del mercato.



#### QUADRO A1.b

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

11/07/2024

Al fine di garantire un confronto continuativo con i rappresentanti del mondo del lavoro, la Macroarea di Ingegneria ha istituito dall'A.A.2016-17 un comitato di indirizzo denominato "Advisory Council". Esso è costituito da rappresentanti di enti ed aziende selezionate in modo coerente con le figure professionali di riferimento dei Corsi di Studio. Esso intende garantire una adeguata rappresentatività a livello nazionale o internazionale del tessuto produttivo e sociale di riferimento. A tal riguardo, le consultazioni dell'Advisory Council sono uno strumento essenziale nel progettare o migliorare una proposta formativa coerente con le esigenze della società e del mondo produttivo. Tali consultazioni consentono non solo di ascoltare le parti interessate ma anche di progettare e definire nuove figure professionali. I membri dell'Advisory Council forniscono la loro opinione circa i progetti formativi dei singoli Corsi di Studio della Macroarea di Ingegneria, il tutto allo scopo di facilitare una ricognizione periodica delle competenze richieste dal mercato del lavoro e di garantire l'allineamento tra la domanda e offerta in termini di:

- adeguatezza degli obiettivi formativi;
- adeguatezza dei risultati di apprendimento e delle modalità di verifica;
- efficacia delle metodologie formative.

I componenti dell'Advisory Council sono invitati a riunirsi una volta all'anno insieme con i rappresentanti della Macroarea di Ingegneria e vengono anche consultati attraverso somministrazione di questionari. Preliminarmente alle consultazioni, i

Coordinatori dei Corsi di Studio predispongono il materiale informativo da sottoporre per tempo all'Advisory Council. I membri dell'Advisory Council sono nominati dal Coordinatore della Struttura di Raccordo della Macroarea di Ingegneria, su proposta dei Coordinatori dei Corsi di Studio e dei Delegati all'Orientamento.

Sul sito (all'indirizzo allegato) i documenti inerenti alle ultime consultazioni.

Di seguito, invece, si dettagliano gli incontri e le consultazioni specificamente avuti con aziende operanti in vari settori applicativi della mecatronica.

In data 21/09/2016 si è svolto un incontro con il responsabile tecnico della società Etatron S.p.A. attiva nel trattamento delle acque e nei sistemi di pompaggio. Sono state mostrate e discusse sia le finalità formative che l'organizzazione ed il curriculum del CdS. I commenti sono stati molto positivi evidenziando l'interesse industriale per una formazione che potenzi le conoscenze degli aspetti elettromeccanici e dell'interazione di tali aspetti con i materiali e con l'elettronica di controllo. In allegato una lettera d'interesse prodotta dalla Società suddetta.

Successivamente il giorno 27/09/2016 si è avuto un confronto con il Responsabile nazionale del network regionale ed accademico di Thales Alenia Space Italia, società italo-francesce leader in Europa nel settore della progettazione e realizzazione di satelliti. Anche in questo caso sono state mostrate e discusse sia le finalità formative che l'organizzazione ed il curriculum del CdS. Thales Alenia Space ha mostrato grande interesse nell'iniziativa, in particolare per tutti quegli aspetti che riguardano l'interazione fra elettronica e dispositivi meccanici di bordo (come ad esempio sistemi innovativi per il controllo di assetto o per la misura ed il controllo meccanico di attuatori, come le antenne). Un aspetto trattato è quello delle tecnologie meccaniche ed elettroniche necessarie per la progettazione di veicoli a guida autonoma in ambienti ostili (ad esempio la superficie di pianeti) e dei relativi aspetti di modellazione e simulazione. In allegato il verbale della riunione avuta con Società suddetta.

Il giorno 29/09/2016 si è discusso con il R&D Director di ISE s.r.l., società facente parte di una holding internazionale e che si occupa dello sviluppo di sistemi elettromeccanici per la diagnostica in vitro. Analogamente ai due contatti precedenti, anche in questo caso sono state mostrate e discusse sia le finalità formative che l'organizzazione ed il curriculum del CdS. L'azienda ha dichiarato un forte interesse per la formazione negli aspetti mecatronici legati all'automazione industriale. Da questo punto di vista è stata suggerita la realizzazione di un laboratorio dove tali tematiche possano essere affrontate praticamente dagli studenti. La società (controllata da un importante gruppo israeliano) valuta questi interessi presenti anche su altri mercati medio-orientali ed europei. In allegato una lettera d'interesse prodotta dalla Società suddetta.

L'ultimo incontro è stato tenuto il giorno 19/10/2016 con il Chief Technical Officer di Leonardo S.p.A., società multinazionale attiva nei settori della sicurezza e difesa. Anche in questo caso la proposta è stata accolta con notevole interesse e nella discussione ci si è focalizzati su uno dei prodotti di punta di Leonardo, vale a dire i radar a puntamento elettronico. Si tratta di sistemi ad elevatissima complessità e precisione dove gli aspetti meccanici, dei materiali ed elettronici concorrono sinergicamente per la realizzazione di sistemi competitivi. Da questo punto di vista è stata considerata di interesse per le varie unità di sviluppo europee una formazione focalizzata sulle caratteristiche dei materiali innovativi e sulla interazione fra meccanica ed elettronica anche dal punto di vista degli aspetti elettromagnetici. Un altro punto di interesse è quello dell'integrazione di sistemi distribuiti. In allegato il verbale della riunione avuta con la Società suddetta. Nel corso del 2019 e del 2020 sono stati effettuati vari incontri con l'Advisory Council della Macroarea di Ingegneria (in data 08/02/2019 e 07/02/2020). Durante questi incontri è stato presentato lo stato del CdS e sono stati acquisiti commenti e suggerimenti per il miglioramento. Nella prima parte del 2021, causa COVID, non sono stati ancora organizzati incontri formali. Pur tuttavia sono state discusse, in modo informale, eventuali modifiche con singole aziende operanti nel settore. Alcuni feedback sono derivati dalla collaborazione con aziende anche nell'ambito di tesi di laurea.

Nel mese di maggio 2022, sono stati effettuati degli incontri con AVIO, Thales Alenia Space Italia, CapGemini al fine di presentare il nuovo piano di studi che comprende i 3 indirizzi: ThermoMechanics, Electronics, Mechatronic Systems and ICT.

Link: <https://mechatronics.uniroma2.it/documents/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

---



## Ingegnere magistrale in Mechatronics Engineering

### funzione in un contesto di lavoro:

La Laurea magistrale in Mechatronics Engineering si pone l'obiettivo di formare figure professionali in grado di ricoprire ruoli tecnici, e di ricerca e sviluppo in quei contesti che richiedono la conoscenza degli aspetti metodologici ed operativi delle scienze di base e dell'Ingegneria. Il laureato potrà inoltre operare anche in un contesto progettuale e di ricerca avanzato, curando gli aspetti specifici degli ambiti dell'Elettronica, della Meccanica e dei Controlli, con particolare riferimento all'interazione fra tali discipline.

L'ingegnere magistrale in Mechatronics Engineering si inserisce quindi in una moltitudine di contesti di prevalente contenuto tecnologico e progetta, organizza la costruzione o la messa in opera o segue la manutenzione e la gestione della fase operativa di componenti e sistemi elettronici e meccanici integrati.

### competenze associate alla funzione:

I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe dovranno essere in grado di:

- conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria elettronica/meccanica, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi;
- essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità;
- avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale;
- essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali;

### sbocchi occupazionali:

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea magistrale della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche. I laureati magistrali potranno trovare occupazione presso imprese di progettazione e produzione di componenti, apparati sia elettronici che meccanici, industrie manifatturiere, nel settore delle amministrazioni pubbliche e nelle imprese di servizi, che applicano tecnologie e infrastrutture mecatroniche per l'acquisizione e il trattamento dei segnali, il controllo e l'ottimizzazione di apparati e sistemi meccanici, in ambito civile e industriale.

La formazione mediante un percorso in lingua inglese, consentirà una più agevole proiezione del laureato in un mercato del lavoro direttamente estero ovvero l'inserimento in realtà produttive nazionali che abbiano una spiccata tendenza internazionale.



1. Ingegneri progettisti di calcolatori e loro periferiche - (2.2.1.4.2)
2. Ingegneri elettronici - (2.2.1.4.1)



03/05/2024

Per essere ammessi ad un corso di laurea magistrale occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Sono previsti specifici criteri di accesso che prevedono, comunque, il possesso di requisiti curriculari e l'adeguatezza della personale preparazione dello studente. In particolare, i requisiti curriculari per l'ammissione al corso di laurea magistrale in Mechatronics Engineering sono i seguenti:

- possesso di una laurea nelle classi L-7 Lauree in Ingegneria Civile e Ambientale, L-8 Lauree in Ingegneria dell'Informazione, L-9 Lauree in Ingegneria Industriale o equivalenti;

- curriculum caratterizzato da un numero minimo di crediti in insiemi di settori scientifico-disciplinari indicati come segue:

MAT/01-09 15 CFU

INF/01 e ING-INF/05 5 CFU

FIS/01-08 15 CFU

CHIM/03 e CHIM/07 5 CFU

ING-IND/31 5 CFU

ING-INF/01, ING-INF/04, ING-IND/10, ING-IND/11, ICAR/08, ING-IND/13 30 CFU

- conoscenza della lingua inglese di livello B2.

Ove il curriculum dello studente non soddisfi tali requisiti, prima di poter procedere all'iscrizione, lo studente dovrà colmare dette carenze. Eventuali integrazioni curriculari in termini di crediti formativi universitari devono essere acquisite prima della verifica della preparazione individuale.

Per le modalità di verifica della personale preparazione si rimanda al Regolamento Didattico del Corso di Studio.



05/06/2024

Per essere ammessi ad un corso di laurea magistrale occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Sono previsti specifici criteri di accesso che prevedono, comunque, il possesso di requisiti curriculari e l'adeguatezza della personale preparazione dello studente. In particolare, i requisiti curriculari per l'ammissione al corso di laurea magistrale in Mechatronics Engineering sono i seguenti:

- possesso di una laurea nelle classi L-7 Lauree in Ingegneria Civile e Ambientale, L-8 Lauree in Ingegneria

dell'Informazione, L-9 Lauree in Ingegneria Industriale o equivalenti;

- curriculum caratterizzato da un numero minimo di crediti nei diversi ambiti disciplinari, propedeutici agli insegnamenti impartiti nel corso di laurea magistrale, sotto riportati;

- conoscenza della lingua inglese di livello B2 (Upper-Intermediate) del quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue. Tale conoscenza deve essere comprovata, ad eccezione degli studenti madre-lingua inglese, tramite un certificato di lingua valido, conseguito a partire dal mese di Agosto 2019 e rilasciato da uno dei seguenti enti certificatori:

- Cambridge English Language Assessment
- IELTS
- Trinity College London
- ETS
- TOEIC
- TOEFL iBT
- Pearson EDEXCEL/EDI
- English Speaking Board (ESB)
- Anglia Ascentis Certificate
- Aim Awards (General English/Business English)
- C.C.I examination board (London Chamber of Commerce and Industry)
- British Institutes
- National Qualifications Authority of Ireland – Accreditation and Coordination of English.

I requisiti curriculari richiesti sono l'aver conseguito il seguente numero minimo di CFU nei settori scientifico-disciplinari:

SSD - CFU

MAT/01-09 - 15

INF/01 e ING-INF/05 - 5

FIS/01-08 - 15

CHIM/03 e CHIM/07 - 5

ING-IND/31 - 5

ING-INF/01, ING-INF/04, ING-IND/10, ING-IND/11, ICAR/08, ING-IND/13 - 30

Ove il curriculum dello studente non soddisfi tali requisiti, prima di poter procedere all'iscrizione, lo studente dovrà colmare dette carenze. Eventuali integrazioni curriculari in termini di crediti formativi universitari devono essere acquisite prima della verifica della preparazione individuale.

È prevista inoltre la verifica della personale preparazione che sarà effettuata tramite un colloquio con il Coordinatore o suoi delegati, volto ad accertare che lo studente sia adeguatamente preparato nelle discipline propedeutiche agli insegnamenti impartiti nel corso di laurea magistrale: Matematica, Fisica, Chimica, Elettronica, Automatica, Meccanica, Fisica Tecnica, Elettrotecnica.

Sono in ogni caso esonerati dal colloquio gli studenti la cui media dei voti di tutti gli esami di profitto (Final GPA), ovvero il voto di laurea, sia superiore a una prefissata soglia, deliberata dal Consiglio di dipartimento di riferimento e adeguatamente pubblicizzata agli studenti.

Per le procedure di immatricolazione e di iscrizione, le scadenze ed i relativi versamenti di tasse e contributi si fa riferimento alla Guida dello Studente e alla Segreteria Studenti. Le procedure sono altresì consultabili sulla pagina dedicata della Segreteria Studenti nel sito della Macroarea di Ingegneria (<https://ing.uniroma2.it>) ed in quella del Corso di

Studio.

Link: <https://mechatronics.uniroma2.it/how-to-apply-for-mechatronics/admission-a-y-2024-25/> ( Informazioni sull'ammissione )

 **QUADRO A4.a** | **Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo**

02/02/2017

Tenendo conto che il corso è totalmente tenuto in lingua inglese con insegnamenti affini interdisciplinari che toccano il mondo dell'automatica, della meccanica, della robotica, dei nuovi materiali, al fine di conferire al corso carattere pluridisciplinare, sono previsti i seguenti obiettivi:

- favorire l'ingresso nel nostro formativo di studenti formati in contesti culturali diversi,
- promuovere una crescita culturale orientata all'ingegneria dei sistemi in grado di aumentare il valore sociale ed economico dei beni prodotti,
- porre attenzione all'ingegneria attinente la progettazione e fabbricazione dei beni
- rafforzare il ruolo trainante della meccanica-elettronica,
- operare per generare opportunità di lavoro con il nuovo sapere,

Il laureato in Mechatronics Engineering, per quanto attiene il percorso formativo, deve conoscere approfonditamente gli aspetti metodologico-operativi dell'applicazione delle discipline di base per risolvere i problemi complessi dell'ingegneria che attengono la meccanica, l'elettronica ed i sistemi elettromeccanici nel senso più generale del termine.

La laurea magistrale in Mechatronics Engineering prevede diversi indirizzi, orientati sia al completamento della formazione di provenienza sia all'interesse specifico dello studente. Possibili applicazioni di interesse vanno dai sistemi per l'energia a quelli per la salute e l'ambiente, dai sistemi meccatronici per l'industria a quelli per lo spazio e la sicurezza. La capacità di comunicare efficacemente in modo scritto e orale, presupposto di ogni positiva interazione sociale, in questo caso in lingua inglese, viene acquisita nei corsi durante l'intero percorso formativo attraverso elaborati, verifiche in itinere, esami orali e la stesura delle tesi di laurea.

Il percorso formativo prevede inoltre l'utilizzo, in numerosi corsi, di testi specialistici e pubblicazioni scientifiche in lingua inglese che potranno contribuire a migliorare la capacità comunicativa anche in contesti scientifici internazionali.

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

<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	<p>Il laureato magistrale in Mechatronics Engineering sarà caratterizzato da un lato da una estesa ed approfondita conoscenza delle discipline di base dell'elettronica e della meccanica moderna, e dall'altro da competenze che lo rendono in grado di apprezzare ed ulteriormente sviluppare i cambiamenti e le innovazioni di un settore in continua evoluzione.</p> <p>In particolare, le competenze di base che saranno acquisite nell'ambito della</p>	
--	---	--

laurea in Mechatronics Engineering verranno completate e ulteriormente sviluppate nei settori della progettazione elettronica (digitale e analogica, anche RF), dell'elettronica di potenza (necessaria per l'attuazione), della sensoristica (per la misura e la trasduzione delle varie grandezze fisiche in gioco), della robotica (sia dal punto di vista meccanico che del controllo), dei motori a combustione, dell'automatica e del controllo. Oltre a queste aumentate competenze, che vanno ad ampliare o ad integrare la formazione pregressa, verrà fornito un ulteriore approfondimento, legato alle scelte dello studente, che ulteriormente accresca le capacità di analisi e comprensione tipiche dell'ingegnere meccatronico.

La verifica delle competenze acquisite avverrà tipicamente mediante accertamenti sia in itinere che finali in forma scritta, spesso completati da un colloquio volto a saggiare la preparazione di dettaglio e le capacità di ragionamento del futuro ingegnere meccatronico. Tali accertamenti, svolti nell'ambito dei singoli corsi impartiti, prenderanno poi la forma di prove di laboratorio nel caso di corsi di misure, nell'ambito dei quali è spesso prevista una relazione individuale, a dimostrare le capacità di analisi, di sintesi e di elaborazione autonoma dello studente.

A completamento del percorso formativo, l'ingegnere meccatronico dovrà, nell'ambito dell'esame finale, dimostrare di aver acquisito la padronanza di uno specifico argomento presentando i risultati dell'attività svolta alla commissione di esame finale.

In tale sede verranno valutate le capacità di approfondimento degli argomenti trattati e l'originalità delle soluzioni proposte per problemi spesso complessi riguardanti la progettazione di dispositivi, sistemi o sotto-sistemi meccatronici. Il laureato magistrale in ingegneria meccatronica sarà così in grado quindi di affrontare, con le conoscenze acquisite, problemi di sintesi di sistemi meccatronici complessi, elaborando soluzioni anche innovative.

I diversi curriculum tengono conto del percorso e delle aspirazioni dei singoli studenti, integrando la preparazione per le due classi di laurea previste in ingresso.

**Capacità di applicare conoscenze e comprensione**

L'applicazione delle conoscenze acquisite durante il corso di studi magistrale in Mechatronics Engineering consentirà di affrontare problematiche complesse mediante l'approccio 'divide et impera' per il raggiungimento della soluzione più adatta.

A seguito di tale percorso formativo, in particolare il laureato magistrale in Mechatronics Engineering sarà in grado di:

- applicare le competenze acquisite per definire correttamente le specifiche di progetto e per realizzare sistemi meccatronici di elevata complessità, nonché avvalersi degli strumenti più idonei per verificarne la conformità a specifica; per questa attività sarà in grado di collaborare e coordinare esperti del settore specifico,
- condurre test, anche complessi, attraverso l'implementazione di sistemi di acquisizione e di misura in cui si fa uso di strumenti hardware e software dedicati,
- applicare le conoscenze specifiche dimostrando capacità e livello di autonomia nell'elaborazione, nell'interpretazione e nella comunicazione dei risultati della sperimentazione,
- dimostrare un elevato livello di comprensione delle tecniche e dei metodi applicabili nei diversi contesti, e relative capacità di tradurre in pratica gli aspetti teorici,

- organizzare e gestire attività produttive nei settori di studio che lo caratterizzano,
- aggiornarsi in funzione dell'evoluzione tecnologica.

In molti corsi, per sviluppare od ulteriormente incrementare le capacità di applicazione in contesti più ampi, è previsto il ricorso sistematico ad attività seminariali che possano far conoscere possibili applicazioni e metodologie, ad esempio nel settore spaziale, dei sistemi per il settore biomedicale e dei sistemi meccatronici per il controllo ambientale.

## Ingegneria Elettronica

### Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Ingegneria Meccatronica è caratterizzato da un lato da una buona conoscenza delle discipline di base dell'elettronica moderna e delle sue applicazioni, e dall'altro da competenze che lo rendono in grado di apprezzare ed ulteriormente sviluppare i cambiamenti e le innovazioni che da questo punto di vista sono presenti nel settore della meccatronica e non solo.

In particolare, le competenze di base acquisite nell'ambito delle lauree di base vengono completate e ulteriormente sviluppate nei settori delle nanotecnologie, dell'elettronica industriale, dei dispositivi e sensori elettronici, dell'elettronica di alta frequenza per le comunicazioni e i sistemi elettronici ad elevata integrazione. Oltre a tali aumentate competenze di base, che vanno ad ampliare la formazione pregressa, viene fornita la possibilità di ulteriore approfondimento, secondo gli interessi dello studente, mediante i corsi a scelta libera.

Il laureato sarà quindi in grado di comprendere il funzionamento della parte elettronica di un sistema meccatronico, le caratteristiche realizzative e i vincoli/limitazioni presenti nel sistema realizzato o che si intende realizzare.

La verifica delle competenze acquisite avviene tipicamente mediante accertamenti sia in itinere che finali in forma scritta, spesso completati da un colloquio volto a saggiare la preparazione di dettaglio e le capacità di ragionamento del futuro ingegnere meccatronico. Tali accertamenti, svolti nell'ambito dei singoli corsi impartiti, prendono poi la forma di prove di laboratorio nel caso di corsi di misure, nell'ambito dei quali è spesso prevista una relazione individuale, a dimostrare le capacità di analisi, di sintesi e di elaborazione autonoma dello studente. In particolare, il CdLM specifica in maniera chiara e dettagliata le procedure per lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali attraverso il Regolamento Didattico, Art.10 - Verifiche del profitto. Le modalità di esame sono presentate da ogni docente durante i propri corsi e, nel contempo, schedate sul sistema delphi di Ateneo 3 mesi prima della sessione in oggetto. La segreteria didattica del CdLM monitora costantemente tali operazioni e procede alla segnalazione di sovrapposizioni che possano creare disagio agli studenti. La nuova recente gestione ha inteso promuovere l'inserimento di homework/progetti ed esoneri con cadenza più o meno mensile durante lo svolgimento dei corsi, in modo da favorire frequenza e coinvolgimento diretto degli studenti.

A completamento del percorso formativo, l'ingegnere meccatronico deve, nell'ambito dell'esame finale, dimostrare di aver acquisito la padronanza di uno specifico argomento presentando i risultati dell'attività svolta alla commissione di esame finale. In tale sede vengono valutate le capacità di approfondimento degli argomenti trattati e l'originalità delle soluzioni proposte a problemi spesso complessi riguardanti la progettazione di dispositivi, sistemi o sotto-sistemi elettronici per apparati meccatronici.

## Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L'applicazione delle conoscenze acquisite durante il corso di studi magistrale in ingegneria meccatronica consente di affrontare problematiche complesse mediante l'approccio di segmentazione e successiva sintesi per il raggiungimento della soluzione più adatta.

A valle del percorso formativo proposto il laureato magistrale sarà in grado di:

- applicare le competenze acquisite per definire correttamente le specifiche di progetto e per realizzare sistemi elettronici/meccatronici di elevata complessità.
- condurre test, anche complessi, attraverso la progettazione e la realizzazione di sistemi di acquisizione e di misura in cui si fa uso di strumenti hardware e software dedicati.
- applicare le conoscenze specifiche dimostrando capacità e livello di autonomia nell'elaborazione, nell'interpretazione e nella comunicazione dei risultati delle attività elettroniche all'interno del sistema meccatronico.
- dimostrare un elevato livello di comprensione delle tecniche e dei metodi applicabili nei diversi contesti elettronici, e relative capacità di tradurre in pratica gli aspetti teorici.
- organizzare e gestire attività produttive nei settori di studio che lo caratterizzano.
- aggiornarsi in funzione dell'evoluzione tecnologica.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALOGUE ELECTRONICS [url](#)

COMPUTER VISION [url](#)

DESIGN OF EMBEDDED SYSTEMS FOR MECHATRONICS (*modulo di ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS*) [url](#)

DESIGN OF EMBEDDED SYSTEMS FOR MECHATRONICS (*modulo di ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS*) [url](#)

DESIGN OF EMBEDDED SYSTEMS FOR MECHATRONICS (*modulo di ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS*) [url](#)

DESIGN OF EMBEDDED SYSTEMS FOR MECHATRONICS (*modulo di ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS*) [url](#)

DESIGN OF EMBEDDED SYSTEMS FOR MECHATRONICS (*modulo di ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS*) [url](#)

DIGITAL ELECTRONICS [url](#)

ELECTRIC PROPULSION [url](#)

ELECTRONIC INTERFACES [url](#)

ELECTRONIC INTERFACES [url](#)

ELECTRONICS OF IOT (*modulo di ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS*) [url](#)

ELECTRONICS OF IOT (*modulo di ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS*) [url](#)

ELECTRONICS OF IOT (*modulo di ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS*) [url](#)

ELECTRONICS OF IOT (*modulo di ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS*) [url](#)

ELECTRONICS OF IOT (*modulo di ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS*) [url](#)

ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS [url](#)

INTEGRATED SENSORS [url](#)

INTEGRATED SENSORS [url](#)

INTEGRATED SENSORS [url](#)  
INTEGRATED SENSORS [url](#)  
INTEGRATED SENSORS [url](#)  
NANOTECHNOLOGY [url](#)  
NANOTECHNOLOGY [url](#)  
NANOTECHNOLOGY [url](#)  
NANOTECHNOLOGY [url](#)  
NANOTECHNOLOGY [url](#)  
ON BOARD ENERGY GENERATION AND STORAGE [url](#)  
POWER ELECTRONICS AND ELECTRICAL DRIVES [url](#)  
VLSI CIRCUIT AND SYSTEM DESIGN [url](#)

## Ingegneria Meccanica

### Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Ingegneria Meccatronica avrà buone conoscenze relativamente al comportamento dinamico di strutture, sistemi meccanici e macchine rotanti in regime stazionario o periodico e in fasi transitorie. Il laureato avrà inoltre conoscenze relative all'analisi e alla progettazione funzionale di gruppi e sistemi meccanici complessi, come dispositivi e sistemi robotici, sistemi automatici, veicoli. La formazione prevista fornirà al laureato anche una buona conoscenza relativamente alle metodologie di progettazione e di verifica strutturale di macchine e sistemi meccanici complessi. Inoltre il laureato sarà in grado di effettuare una valutazione di base relativamente all'affidabilità di componenti e sistemi meccanici.

Ulteriori conoscenze saranno relative alla struttura dei materiali metallici e non, alle loro caratteristiche meccaniche, alla struttura ed alle proprietà di materiali innovativi utili per le applicazioni mecatroniche.

Il laureato acquisirà inoltre la conoscenza di base degli approcci fondamentali utilizzati per l'automazione dei sistemi meccanici e delle caratteristiche dei sistemi mecatronici e robotici.

La verifica delle competenze acquisite avviene tipicamente mediante accertamenti sia in itinere che finali in forma scritta, spesso completati da un colloquio volto a saggiare la preparazione di dettaglio e le capacità di ragionamento del futuro ingegnere mecatronico. Tali accertamenti, svolti nell'ambito dei singoli corsi impartiti, prendono anche la forma di prove di laboratorio nel caso di corsi come ad esempio quello di Innovative Materials with Laboratory, nell'ambito dei quali può essere prevista una relazione individuale, a dimostrare le capacità di analisi, di sintesi e di elaborazione autonoma dello studente.

A completamento del percorso formativo, l'ingegnere mecatronico deve, nell'ambito dell'esame finale, dimostrare di aver acquisito la padronanza di uno specifico argomento presentando i risultati dell'attività svolta alla commissione di esame finale. In tale sede vengono valutate le capacità di approfondimento degli argomenti trattati e l'originalità delle soluzioni proposte a problemi spesso complessi riguardanti la progettazione di dispositivi, sistemi o sotto-sistemi meccanici per apparati mecatronici.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato in Ingegneria Meccatronica avrà la capacità di:

- analizzare il comportamento dinamico di strutture, sistemi meccanici e macchine rotanti.
- progettare gruppi e sistemi meccanici complessi,
- verificare la resistenza e valutare l'affidabilità di componenti, gruppi e sistemi meccanici nelle condizioni di utilizzo.
- progettare sistemi automatici, mecatronici e robotici,
- realizzare e utilizzare software per la modellazione matematica e la simulazione di sistemi mecatronici,
- definire le caratteristiche dei materiali
- definire i trattamenti necessari per ottenere la resistenza e le proprietà meccaniche adatte alle condizioni di impiego
- selezionare nuovi materiali
- valutare le caratteristiche di materiali innovativi

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FUNDAMENTALS OF MECHANICS OF SYSTEMS [url](#)

INNOVATIVE MATERIALS WITH LABORATORY [url](#)

INNOVATIVE MATERIALS WITH LABORATORY [url](#)

INNOVATIVE MATERIALS WITH LABORATORY [url](#)

INTEGRATED SOLUTIONS FOR SUSTAINABLE MOBILITY AND ENERGY PRODUCTION [url](#)

MACHINE DESIGN [url](#)

MECHANICS OF MATERIALS AND STRUCTURES [url](#)

POWERTRAIN TECHNOLOGIES FOR FUTURE MOBILITY [url](#)

ROBOT MECHANICS [url](#)

THERMODYNAMICS AND HEAT TRANSFER [url](#)

## Ingegneria Automatica & ICT

### Conoscenza e comprensione

I laureati magistrali in Ingegneria Meccatronica avranno buone conoscenze sulla teoria di base del controllo. In particolare avranno una preparazione specifica per quanto riguarda il controllo di sistemi lineari, il controllo robusto/adattativo, il controllo di sistemi nonlineari e l'ottimizzazione nei sistemi di controllo.

Inoltre essi avranno conoscenza e comprensione dei settori dell'automazione e della robotica. Avranno inoltre una buona conoscenza relativamente agli strumenti di analisi e alle tecniche controllo per le varie problematiche connesse alla progettazione e all'uso delle apparecchiature robotiche. I laureati avranno conoscenze specifiche sul controllo dei motori elettrici e a combustione, e sulla loro utilizzazione nei diversi campi di applicazione (ambito industriale, ambito medico, ambito spaziale, ambito automobilistico). Infine i laureati potranno aver approfondito in modo integrato i sistemi di elaborazione, trasformazione e trasmissione dell'informazione.

La verifica delle competenze acquisite avviene tipicamente mediante accertamenti sia in itinere che finali in forma scritta, spesso completati da un colloquio volto a saggiare la preparazione di dettaglio e le capacità di ragionamento del futuro ingegnere mecatronico. Tali accertamenti, svolti nell'ambito dei singoli corsi impartiti, in alcuni corsi prendono poi la forma di piccoli progetti individuali nell'ambito dei quali è spesso prevista una relazione, a dimostrare le capacità di analisi, di sintesi e di elaborazione autonoma dello studente.

A completamento del percorso formativo, l'ingegnere mecatronico deve, nell'ambito dell'esame finale, dimostrare di

aver acquisito la padronanza di uno specifico argomento presentando i risultati dell'attività svolta alla commissione di esame finale. In tale sede vengono valutate le capacità di approfondimento degli argomenti trattati e l'originalità delle soluzioni proposte a problemi spesso complessi riguardanti la progettazione dei sistemi di automazione e controllo per apparati meccatronici.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati magistrali in Ingegneria Meccatronica, saranno in grado di:

- applicare le loro conoscenze per l'analisi e la sintesi di sistemi di controllo complessi.
- progettare soluzioni innovative a problemi attuali,
- formalizzare problemi nuovi;
- presentare i risultati del loro lavoro in modo chiaro e rigoroso.
- utilizzare le loro conoscenze e capacità per sviluppare sistemi ad elevato grado di automazione
- sviluppare sistemi basati sulle tecnologie robotiche.
- svolgere attività di ricerca e sviluppo negli ambiti suindicati.
- scegliere la tecnica di controllo e valutarne gli effetti sulle prestazioni di un sistema meccatronico.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CONTROL OF ELECTRICAL MOTORS AND VEHICLES [url](#)

CONTROL OF ELECTRICAL MOTORS AND VEHICLES [url](#)

CONTROL OF ELECTRICAL MOTORS AND VEHICLES [url](#)

CONTROL OF MECHANICAL SYSTEMS [url](#)

DEEP LEARNING AND APPLICATIONS [url](#)

DIGITAL COMMUNICATIONS [url](#)

DIGITAL SIGNAL PROCESSING [url](#)

DIGITAL SIGNAL PROCESSING [url](#)

FEEDBACK CONTROL SYSTEMS [url](#)

IDENTIFICATION AND NEURAL NETWORKS [url](#)

INFORMATION THEORY AND DATA SCIENCE [url](#)

LABORATORY - CALCULUS [url](#)

MACHINE LEARNING METHODS FOR PHYSICS [url](#)

MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS [url](#)

MULTIMEDIA PROCESSING AND COMMUNICATION [url](#)

NUMERICAL METHODS FOR ASTROPHYSICS [url](#)

RADAR AND LOCALIZATION [url](#)

WIRELESS ELECTROMAGNETIC TECHNOLOGIES [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio  
Abilità comunicative  
Capacità di apprendimento

<b>Autonomia di giudizio</b>	Le competenze acquisite durante il CdS consentiranno al laureato magistrale in Mechatronics Engineering di valutare in modo autonomo i problemi che gli verranno proposti. Questa capacità verrà rafforzata dai progetti individuali previsti in diversi corsi e dal lavoro previsto per sostenere la prova finale.	
<b>Abilità comunicative</b>	Data la lingua ufficiale del corso, il laureato dovrà essere in grado di esprimersi correntemente in lingua inglese. Inoltre i progetti individuali indicati in precedenza normalmente prevederanno una presentazione scritta ed una orale. Ciò migliorerà le capacità di comunicazione del laureato sia in termini di documentazione scritta che in termini di presentazione orale (spesso con l'ausilio di trasparenze). Oltre che nell'ambito di singoli insegnamenti, una valida verifica finale è prevista al momento della discussione della tesi di laurea.	
<b>Capacità di apprendimento</b>	La formazione ricevuta (multidisciplinare ed integrata da applicazioni pratiche) abiliterà il laureato all'apprendimento, con continuità, delle nuove tecniche, delle nuove tecnologie e metodologie. Ciò consentirà la formazione permanente del laureato necessaria per il suo ruolo di innovatore. La capacità di apprendimento sarà valutata, oltre che mediante le singole prove di esame previste, anche attraverso i progetti individuali assegnati a ciascuno studente.	

 **QUADRO A4.d** | **Descrizione sintetica delle attività affini e integrative**

30/01/2024

Gli studenti avranno la possibilità, nell'ambito delle materie affini, di sviluppare competenze nell'ambito della meccanica dei materiali e delle strutture così come della meccanica dei robot, e misurarsi in attività che concernono campi avanzati e in prospettiva di grandissimo interesse tra i quali le nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione e la mobilità del futuro, dal punto di vista sia delle macchine a fluido che delle macchine elettriche (con annesse le conoscenze in campo termodinamico e di trasferimento del calore), senza poi trascurare l'acquisizione delle più sofisticate tecniche di controllo lineare e non lineare e la padronanza di skills matematico-fisiche per la risoluzione di problemi complessi.

 **QUADRO A5.a** | **Caratteristiche della prova finale**

02/02/2017

Il lavoro da sviluppare per la tesi di laurea dovrà contenere sia aspetti di analisi che progettuali. Tali attività potranno essere

svolte in collaborazione con enti esterni (ad esempio con aziende attive nel settore meccatronico) sia in ambito locale che in ambito nazionale od internazionale. Il laureando con il suo lavoro dovrà dimostrare di saper applicare autonomamente le nozioni ricevute, analizzando le problematiche proposte, progettando le soluzioni più idonee e misurando le prestazioni di quanto progettato.

Nella valutazione del lavoro di tesi i tre elementi fondamentali che verranno tenuti in conto sono:

1. Autonomia di lavoro
2. Capacità di analisi del problema e definizione delle specifiche
3. Innovatività delle soluzioni proposte



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

01/04/2023

La prova finale consiste nella presentazione e nella discussione di un lavoro effettuato dallo studente sotto la supervisione di un docente del corso di laurea o di altro corso di laurea previa autorizzazione del Consiglio.

Il lavoro può consistere in un elaborato teorico su un argomento originale (che includa risultati sperimentali a supporto) o nello sviluppo di un progetto sperimentale, eventualmente nell'ambito di un accordo con Ditte esterne. In ogni caso il lavoro deve poter mettere in evidenza il contributo originale del candidato. Una dettagliata relazione tecnica conterrà le risultanze del lavoro svolto (in un laboratorio universitario, un ente di ricerca o un'azienda convenzionati). In ogni caso al laureato verrà assegnato un tutor (relatore) afferente al Corso di Laurea ed eventualmente un tutor esterno, entrambi con la responsabilità di seguire ed indirizzare il lavoro assegnato al laureando.

Link: <http://mechatronics.uniroma2.it/graduation/procedure-documentation-graduation/> ( Procedure per prova finale )



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Link: <http://mechatronics.uniroma2.it/didactic-regulation-of-mechatronic-engineering/>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://ing.uniroma2.it/orario/lezioni/>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://ing.uniroma2.it/orario/esami/>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://mechatronics.uniroma2.it/graduation/graduation-sessions/>

▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

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

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	ING-IND/32	Anno di corso 1	ELECTRIC PROPULSION <a href="#">link</a>	PUCCI MARCELLO		6	60	
2.	ING-	Anno	ELECTRONIC INTERFACES <a href="#">link</a>	FALCONI	RU	6	60	

	INF/01	di corso 1		CHRISTIAN <a href="#">CV</a>				
3.	ING- INF/04	Anno di corso 1	FEEDBACK CONTROL SYSTEMS <a href="#">link</a>	VERRELLI CRISTIANO MARIA <a href="#">CV</a>	PA	6	60	
4.	ING- IND/21	Anno di corso 1	INNOVATIVE MATERIALS WITH LABORATORY <a href="#">link</a>	COSTANZA GIROLAMO <a href="#">CV</a>	PA	6	10	
5.	ING- IND/21	Anno di corso 1	INNOVATIVE MATERIALS WITH LABORATORY <a href="#">link</a>			6		
6.	ING- IND/21	Anno di corso 1	INNOVATIVE MATERIALS WITH LABORATORY <a href="#">link</a>	VARONE ALESSANDRA <a href="#">CV</a>	PA	6	40	
7.	ING- IND/21	Anno di corso 1	INNOVATIVE MATERIALS WITH LABORATORY <a href="#">link</a>	TATA MARIA ELISA <a href="#">CV</a>	PA	6	10	
8.	ING- INF/01	Anno di corso 1	INTEGRATED SENSORS <a href="#">link</a>	DI NATALE CORRADO <a href="#">CV</a>	PO	9	10	
9.	ING- INF/01	Anno di corso 1	INTEGRATED SENSORS <a href="#">link</a>	CATINI ALEXANDRO <a href="#">CV</a>	PA	9	80	
10.	0	Anno di corso 1	INTERNSHIP <a href="#">link</a>			6		
11.	0	Anno di corso 1	INTERNSHIP <a href="#">link</a>			6		
12.	0	Anno di corso 1	INTERNSHIP <a href="#">link</a>			6		
13.	0	Anno di corso 1	INTERNSHIP <a href="#">link</a>			6		

14.	0	Anno di corso 1	INTERNSHIP <a href="#">link</a>			6		
15.	ING-INF/01	Anno di corso 1	NANOTECHNOLOGY <a href="#">link</a>	AGRESTI ANTONIO <a href="#">CV</a>	PA	6	60	
16.	ING-INF/01	Anno di corso 1	ON BOARD ENERGY GENERATION AND STORAGE <a href="#">link</a>			6	60	
17.	ING-INF/01	Anno di corso 1	VLSI CIRCUIT AND SYSTEM DESIGN <a href="#">link</a>	MELINI VITTORIO <a href="#">CV</a>		9	20	
18.	ING-INF/01	Anno di corso 1	VLSI CIRCUIT AND SYSTEM DESIGN <a href="#">link</a>	SPANO' SERGIO <a href="#">CV</a>		9	20	
19.	ING-INF/01	Anno di corso 1	VLSI CIRCUIT AND SYSTEM DESIGN <a href="#">link</a>	DI NUNZIO LUCA <a href="#">CV</a>	RD	9	50	
20.	ING-INF/07	Anno di corso 2	COMPUTER VISION <a href="#">link</a>			6		
21.	ING-INF/07	Anno di corso 2	COMPUTER VISION <a href="#">link</a>			6		
22.	ING-INF/07	Anno di corso 2	COMPUTER VISION <a href="#">link</a>			6		
23.	ING-INF/07	Anno di corso 2	COMPUTER VISION <a href="#">link</a>			6		
24.	ING-INF/07	Anno di corso 2	COMPUTER VISION <a href="#">link</a>			6		
25.	ING-INF/04	Anno di	CONTROL OF ELECTRICAL MOTORS AND VEHICLES <a href="#">link</a>			6		

		corso 2			
26.	ING- INF/04	Anno di corso 2	CONTROL OF ELECTRICAL MOTORS AND VEHICLES <a href="#">link</a>		6
27.	ING- INF/04	Anno di corso 2	CONTROL OF ELECTRICAL MOTORS AND VEHICLES <a href="#">link</a>		6
28.	ING- INF/04	Anno di corso 2	CONTROL OF MECHANICAL SYSTEMS <a href="#">link</a>		9
29.	ING- INF/04	Anno di corso 2	CONTROL OF MECHANICAL SYSTEMS <a href="#">link</a>		9
30.	ING- INF/04	Anno di corso 2	CONTROL OF MECHANICAL SYSTEMS <a href="#">link</a>		9
31.	ING- INF/04	Anno di corso 2	CONTROL OF MECHANICAL SYSTEMS <a href="#">link</a>		9
32.	ING- INF/04	Anno di corso 2	CONTROL OF MECHANICAL SYSTEMS <a href="#">link</a>		9
33.	ING- INF/01	Anno di corso 2	DEEP LEARNING AND APPLICATIONS <a href="#">link</a>		6
34.	ING- INF/01	Anno di corso 2	DESIGN OF EMBEDDED SYSTEMS FOR MECHATRONICS ( <i>modulo di ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS</i> ) <a href="#">link</a>		6
35.	ING- INF/01	Anno di corso 2	DESIGN OF EMBEDDED SYSTEMS FOR MECHATRONICS ( <i>modulo di ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS</i> ) <a href="#">link</a>		6
36.	ING- INF/01	Anno di corso 2	DESIGN OF EMBEDDED SYSTEMS FOR MECHATRONICS ( <i>modulo di ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS</i> ) <a href="#">link</a>		6

37.	ING-INF/01	Anno di corso 2	DESIGN OF EMBEDDED SYSTEMS FOR MECHATRONICS ( <i>modulo di ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS</i> ) <a href="#">link</a>	6
38.	ING-INF/01	Anno di corso 2	DESIGN OF EMBEDDED SYSTEMS FOR MECHATRONICS ( <i>modulo di ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS</i> ) <a href="#">link</a>	6
39.	ING-INF/03	Anno di corso 2	DIGITAL COMMUNICATIONS <a href="#">link</a>	6
40.	ING-INF/03	Anno di corso 2	DIGITAL SIGNAL PROCESSING <a href="#">link</a>	6
41.	ING-INF/01	Anno di corso 2	ELECTRONICS OF IOT ( <i>modulo di ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS</i> ) <a href="#">link</a>	6
42.	ING-INF/01	Anno di corso 2	ELECTRONICS OF IOT ( <i>modulo di ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS</i> ) <a href="#">link</a>	6
43.	ING-INF/01	Anno di corso 2	ELECTRONICS OF IOT ( <i>modulo di ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS</i> ) <a href="#">link</a>	6
44.	ING-INF/01	Anno di corso 2	ELECTRONICS OF IOT ( <i>modulo di ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS</i> ) <a href="#">link</a>	6
45.	ING-INF/01	Anno di corso 2	ELECTRONICS OF IOT ( <i>modulo di ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS</i> ) <a href="#">link</a>	6
46.	ING-INF/01	Anno di corso 2	ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS <a href="#">link</a>	12
47.	ING-INF/01	Anno di corso 2	ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS <a href="#">link</a>	12
48.	ING-INF/01	Anno di	ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS <a href="#">link</a>	12

		corso 2		
49.	ING- INF/01	Anno di corso 2	ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS <a href="#">link</a>	12
50.	ING- INF/01	Anno di corso 2	ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS <a href="#">link</a>	12
51.	0	Anno di corso 2	FINAL EXAM <a href="#">link</a>	12
52.	0	Anno di corso 2	FINAL EXAM <a href="#">link</a>	12
53.	0	Anno di corso 2	FINAL EXAM <a href="#">link</a>	12
54.	0	Anno di corso 2	FINAL EXAM <a href="#">link</a>	12
55.	0	Anno di corso 2	FINAL EXAM <a href="#">link</a>	12
56.	ING- INF/04	Anno di corso 2	IDENTIFICATION AND NEURAL NETWORKS <a href="#">link</a>	6
57.	ING- INF/03	Anno di corso 2	INFORMATION THEORY AND DATA SCIENCE <a href="#">link</a>	6
58.	ING- INF/01	Anno di corso 2	INTEGRATED SENSORS <a href="#">link</a>	9
59.	INF/01	Anno di corso 2	LABORATORY - CALCULUS <a href="#">link</a>	4

60.	ING-IND/14	Anno di corso 2	MACHINE DESIGN <a href="#">link</a>	6
61.	FIS/01	Anno di corso 2	MACHINE LEARNING METHODS FOR PHYSICS <a href="#">link</a>	6
62.	ING-INF/03	Anno di corso 2	MULTIMEDIA PROCESSING AND COMMUNICATION <a href="#">link</a>	6
63.	ING-INF/01	Anno di corso 2	POWER ELECTRONICS AND ELECTRICAL DRIVES <a href="#">link</a>	9
64.	ING-INF/01	Anno di corso 2	POWER ELECTRONICS AND ELECTRICAL DRIVES <a href="#">link</a>	9
65.	ING-INF/01	Anno di corso 2	POWER ELECTRONICS AND ELECTRICAL DRIVES <a href="#">link</a>	9
66.	ING-INF/01	Anno di corso 2	POWER ELECTRONICS AND ELECTRICAL DRIVES <a href="#">link</a>	9
67.	ING-INF/01	Anno di corso 2	POWER ELECTRONICS AND ELECTRICAL DRIVES <a href="#">link</a>	9
68.	ING-IND/08	Anno di corso 2	POWERTRAIN TECHNOLOGIES FOR FUTURE MOBILITY <a href="#">link</a>	9
69.	ING-IND/08	Anno di corso 2	POWERTRAIN TECHNOLOGIES FOR FUTURE MOBILITY <a href="#">link</a>	9
70.	ING-IND/08	Anno di corso 2	POWERTRAIN TECHNOLOGIES FOR FUTURE MOBILITY <a href="#">link</a>	9
71.	ING-IND/08	Anno di corso 2	POWERTRAIN TECHNOLOGIES FOR FUTURE MOBILITY <a href="#">link</a>	9

		corso 2			
72.	ING- INF/03	Anno di corso 2	RADAR AND LOCALIZATION <a href="#">link</a>		6
73.	ING- IND/13	Anno di corso 2	ROBOT MECHANICS <a href="#">link</a>		9
74.	ING- IND/13	Anno di corso 2	ROBOT MECHANICS <a href="#">link</a>		9
75.	ING- IND/13	Anno di corso 2	ROBOT MECHANICS <a href="#">link</a>		9



QUADRO B4

Aule

Link inserito: <https://ing.uniroma2.it/aule/> Altro link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule delle lezioni



QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO B4

Sale Studio

Link inserito: <http://ing.uniroma2.it/area-studenti/le-aule-della-macroarea-di-ingegneria/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale Studio

Descrizione link: Biblioteca Ingegneria Civile e Ingegneria dell'Informazione

Link inserito: <http://bibliodinie.uniroma2.it/>

L'orientamento in ingresso acquisisce per il corso di laurea magistrale in Mechatronics Engineering una <sup>21/05/2024</sup>importanza particolarmente strategica, anche e soprattutto vista la necessità di informare compiutamente gli studenti sui reali contenuti del percorso formativo e sulle emergenti prospettive di impiego nel settore. Il CdLM ha inteso promuovere una strategia one-to-one che affianchi l'applicant in tutte le fasi di presentazione della domanda fino all'enrollment, al contempo gestendo al meglio le opportunità che il GRE fornisce in termini di promozione internazionale

Allo scopo di promuovere la conoscenza degli effettivi contenuti dei corsi, delle prospettive occupazionali e delle eventuali carriere associate,

1. Viene effettuata, a cadenza almeno annuale una presentazione rivolta a tutti gli studenti del terzo anno della laurea di primo livello delle classi di interesse. Tale evento, opportunamente pubblicizzato sia sul sito internet del corso di laurea che a cura dei docenti dei corsi, viene previsto tipicamente in marzo/aprile ed è volto alla descrizione particolareggiata delle aree in cui si articola la laurea magistrale, oltre a presentare i corsi di fondamento comuni a tutte le aree.
2. Viene tenuto in funzione e mantenuto un forum di discussione collegato al sito internet del corso di laurea, nel quale è possibile anche ad utenti non registrati (e quindi provenienti da corsi di laurea o atenei diversi) porre quesiti ed interagire con i docenti responsabili.
3. In collaborazione con l'Ufficio Internazionalizzazione dell'Ateneo, sono previste inoltre partecipazioni a conferenze e workshop all'estero, organizzate da strutture esterne o dal nostro Ateneo.

CONTESTO GENERALE: Vista la considerevole affluenza riscontrata agli eventi di orientamento nell'a.a. 2022/2023, si è deciso di ampliare e differenziare le proposte di orientamento per l'anno accademico in corso, organizzando eventi in presenza e online, sia specifici per studenti con le idee già chiare che generalisti per chi è ancora indeciso tra più corsi di laurea. Il primo evento organizzato è stato a dicembre con due incontri di orientamento pomeridiani online in cui le 6 Aree di Ateneo hanno presentato la loro offerta formativa; a gennaio, precisamente il 17/01/2024, è stato proposto un nuovo format, chiamato "Un giorno da Matricola", in cui gli studenti hanno potuto sperimentare la vita universitaria in due Aree di loro interesse; a febbraio è stato organizzato l'evento generalista, cioè l'Open Day invernale, che si è svolto il 15 febbraio 2024, nel corso del quale sono stati presentati tutti i corsi di studio triennali e magistrali a ciclo unico; infine a marzo si è svolta la "Settimana a Porte Aperte", dal 18 al 22 marzo 2024, in cui ogni giorno è stato dedicato a un'Area, così da permettere allo studente di partecipare e approfondire tutti gli aspetti dell'area di interesse.

INIZIATIVE GENERALI ATENEEO: A dicembre 2023 si sono tenuti i due appuntamenti pomeridiani online denominati "Porte Aperte - Digital Edition" con le presentazioni delle 6 Aree secondo il seguente programma:

- 13 dicembre 2023 ore 15:00 – 18:00: Ingegneria – Scienze MM.FF.NN. – Economia;
- 14 dicembre 2023 ore 15:00 – 18:00: Lettere e Filosofia – Giurisprudenza – Medicina e Chirurgia.

Gli incontri, rivolti agli studenti singoli e pensati come un primo step di orientamento, sono stati seguiti da circa 200 studenti.

A gennaio 2024, il 17/01/2024, con "Un giorno da Matricola" gli studenti hanno potuto sperimentare la vita universitaria in due Aree di loro interesse: l'evento, infatti, si è svolto in contemporanea all'interno di ciascuna delle 6 Aree presenti nel nostro Ateneo (Economia – Giurisprudenza – Ingegneria – Lettere e Filosofia – Medicina e Chirurgia – Scienze Matematiche

Fisiche e Naturali). In ogni Area sono state predisposte aule riservate all'iniziativa con stand informativi sui singoli corsi di

studio, a cui i ragazzi potevano rivolgere quesiti sulla didattica e/o l'organizzazione dei corsi. Inoltre, sempre nel corso della mattinata, sono state organizzate attività specifiche e di approfondimento di quella Macroarea e gli studenti hanno avuto la possibilità di fare una visita guidata all'interno degli spazi didattici e laboratoriali della struttura. L'evento ha visto la partecipazione di circa 1400 studenti provenienti da 13 scuole del territorio laziale.

Il 15 febbraio 2024 si è svolto il consueto Open Day invernale, dedicato ai corsi di laurea triennali e magistrali a ciclo unico. L'evento è stato ospitato nella Facoltà di Economia che per l'occasione ha messo a disposizione tutte le sue aule. I ragazzi e le ragazze future matricole hanno assistito alle presentazioni delle sei Aree da parte di docenti e Delegati all'Orientamento delle Macroaree/Facoltà; inoltre, nelle aule dedicate alle Aree, sono state svolte attività pratiche-laboratoriali. Tra le iniziative presentate ricordiamo: la scena del crimine per Giurisprudenza, i manichini per la rianimazione per Medicina, esperimenti per Chimica e Biologia, le pillole di teoria economica "per non perdere la calma!", i telai per il corso di Conservazione e restauro del libro di Lettere. Presenti anche gli studenti universitari della Scuderia Tor Vergata che gareggiano in tutta Europa con la monoposto di Formula Sae, realizzata nei laboratori di Ingegneria meccanica.

Visto l'elevato interesse per l'evento manifestato dalle scuole, in accordo con la Commissione Orientamento di Ateneo, si è deciso di dedicare l'evento della mattina solo alle scuole e quello del pomeriggio agli studenti prenotati singolarmente. Nella fascia mattutina hanno partecipato circa 2000 studenti con i loro docenti accompagnatori, per un totale di 20 istituti coinvolti, mentre nel pomeriggio hanno aderito 1300 studenti singoli.

Al fine di permettere agli studenti di approfondire ulteriormente la conoscenza di una o più Aree, è stata organizzata la "Settimana a Porte Aperte" dal 18 al 22 marzo 2024, nel corso della quale ogni mattinata è stata dedicata a un'Area che si presentava nella propria struttura, nello specifico:

Lunedì 18/03/2024 a Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali;

Martedì 19/03/2024 a Medicina e Chirurgia;

Mercoledì 20/03/2024 a Lettere e Filosofia;

Giovedì 21/03/2024 a Economia e Giurisprudenza;

Venerdì 22/03/2024 a Ingegneria.

Oltre alla presentazione della propria offerta formativa, ciascuna Area ha organizzato lezioni tipo, incontri con gli studenti senior, visite alle strutture ed attività laboratoriali. Alle giornate di orientamento di marzo hanno partecipato 1463 studenti. Inoltre l'Ufficio Orientamento offre la sua disponibilità per organizzare incontri personalizzati con le Scuole con il progetto "TorVergata Orienta Le scuole", attraverso il quale i docenti possono richiedere approfondimenti tematici su tutti gli ambiti dell'offerta formativa o incontri di orientamento sull'offerta formativa generale o di Aree specifiche a seconda degli interessi delle classi, con l'utilizzo della piattaforma da loro preferita (Teams, Meet, Zoom o altre). Da settembre 2023 ad aprile 2024 sono stati organizzati 30 incontri con istituti scolastici sia in presenza che online, sia in Ateneo che presso le loro sedi, anche con istituti fuori regione.

Per rimanere vicini agli studenti e alle loro famiglie, ogni mercoledì da aprile a settembre 2024, dalle 15:00 alle 16:00, è attivo uno sportello virtuale di orientamento su Teams: "Incontra il nostro Staff". Non è necessaria la prenotazione e gli studenti attraverso il collegamento diretto alla Teams

Room possono incontrare lo Staff dell'Ufficio Orientamento per domande, curiosità e chiarimenti sull'offerta formativa, sull'Ateneo e sui suoi servizi.

Ad ulteriore supporto delle attività di orientamento è attivo un sito web dedicato ([orientamento.uniroma2.it](http://orientamento.uniroma2.it)), all'interno del quale l'utente può trovare il calendario degli eventi di orientamento, informazioni sull'offerta formativa e un nutrito archivio di materiali multimediali (brochure e video) dedicati all'Ateneo e ai suoi servizi, ai singoli corsi di Laurea, alle Macroaree/Facoltà, fino alle interviste agli studenti che raccontano la loro esperienza di studio a "Tor Vergata". Oltre a questo materiale sono disponibili due guide per accompagnare gli studenti nel loro percorso dalla scelta all'iscrizione: "Tor Vergata i primi passi" e "Tor Vergata in 6 click".

Infine, l'Ufficio Orientamento ha partecipato a 8 saloni di orientamento da ottobre 2023 a marzo 2024 che hanno permesso di raggiungere anche gli studenti e le scuole fuori regione come:

Young International Forum 2023 – Ragusa OFF di Roma 11-12-13 ottobre 2023

Salone dello Studente 2023 – Fiera di Roma 17-18-19 ottobre

Orienta Sud – Mostra d'Oltremare Napoli 8-9-10 novembre 2023

Orienta Sicilia 2023 – Palermo 14-15-16 Novembre 2023

Salone dello Studente – Bari 5-6-7 dicembre 2023

Euroma 2: 29 febbraio -1 e 2 marzo 2024

Orienta Lazio: 5-6-7 marzo 2024

Fiera di Grottaferrata: 26-27-28 marzo 2024

Alle attività dell'orientamento informativo si affianca l'orientamento formativo con i progetti PCTO. L'Ateneo si è dotato da settembre 2021 di una piattaforma per la gestione dei PCTO contenente un "Catalogo dei progetti PCTO" ed interfacce per i singoli utenti (referente scolastico, docente di Ateneo ed operatori dell'Ufficio PCTO di Ateneo). La piattaforma permette la gestione

informatizzata di tutti i PCTO di Ateneo, il cui numero è notevolmente aumentato negli ultimi anni. Precisamente, dall'inizio dell'anno accademico in corso 2023-2024 ad oggi, 04/04/2024, sono stati pubblicati sul «Catalogo dei progetti» 86 PCTO, di cui 8 erogati online, 20 in modalità mista e 58 in presenza, a cui hanno aderito circa 6299 studenti (da Allegato A contenente i dati degli studenti) di 87 istituti (di cui 7 fuori regione), per un totale di 298 percorsi attivati. La piattaforma PCTO di Ateneo permette la gestione di tutti i progetti PCTO, dalla stipula della convenzione al rilascio degli attestati.

Inoltre, per una più rapida rilevazione delle presenze degli studenti, per i soli PCTO aperti a più di 100 partecipanti, è stata introdotta a discrezione del Tutor universitario titolare del PCTO una nuova funzionalità che permette la rilevazione automatica delle presenze alle lezioni, sia online che in presenza. Attraverso check-in e check-out informatizzato, eseguibile in autonomia dagli studenti, le presenze dei partecipanti vengono registrate all'interno della gestione di ogni PCTO e rese disponibili per la consultazione da parte del Tutor universitario e del Referente scolastico.

Nell'anno accademico 2022-2023 è iniziato il progetto "Orientamento Next Generation – Università degli Studi di Roma Tor Vergata" che rientra nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) ed è disciplinato dal D.m. n. 934 del 03-08-2022, il cui obiettivo primario è favorire l'Orientamento attivo nella transizione Scuola – Università. Nel corso dell'a.a. 2023-2024, il nostro Ateneo ha coinvolto nel programma oltre 6233 studenti (classi terze, quarte e quinte) provenienti da 33 scuole del territorio laziale, fornendo loro alcuni strumenti fondamentali per scegliere con consapevolezza il percorso di studi post-diploma da intraprendere. Questa iniziativa ha visto partecipare più di 160 docenti dell'Ateneo, per un totale di oltre 290 corsi erogabili nel periodo settembre 2023 – giugno 2024. I corsi, suddivisi in 5 moduli da 3 ore, aprono agli studenti una finestra sul mondo universitario: dal "Futuro che vorrei", in cui si analizza l'offerta formativa, a "La mia bussola per il futuro", che fornisce una panoramica completa sul mondo del lavoro, fino all'autovalutazione delle competenze e degli interessi. Per gli studenti si tratta di un primo approccio all'Università, non solo alla sua dimensione didattica, ma anche alle numerose opportunità che offre in tutti i campi: dalla socialità alle esperienze di studio all'estero, passando per sport ed eventi.

ACCOGLIENZA INTERNAZIONALE, ORIENTAMENTO INTERNAZIONALE, SERVIZI DI SUPPORTO (da settembre 2023 a marzo 2024):

Welcome/Accoglienza:

1. Incontri tutti i giorni presso il Welcome Office in presenza e online, su appuntamento, per accogliere gli studenti.
2. Students Welcome 2023 (da settembre a dicembre 2023): evento di accoglienza previsto a inizio anno accademico, articolato in più appuntamenti, dedicato alle studentesse e agli studenti che hanno già sostenuto i test di ingresso, a chi è ancora indeciso sul percorso da intraprendere e a chi è in arrivo dall'estero. In particolare, si offre un sostegno per l'immatricolazione, la compilazione del permesso di soggiorno, l'iscrizione al Sistema Sanitario Nazionale (SSN), l'apertura di un conto bancario ecc. Per tutte le studentesse e tutti gli studenti è prevista la presentazione dei servizi di Ateneo attraverso dei desk dedicati: CUS, CARIS, CLICI, CLA, Centro anti violenza "Elena Gianini Belotti", Agevola, Orto Botanico, servizi digitali di Ateneo, ecc.). Vengono inoltre presentati i servizi della città di Roma con un desk gestito da Informagiovani Roma capitale.  
[https://web.uniroma2.it/en/contenuto/students\\_welcome](https://web.uniroma2.it/en/contenuto/students_welcome)

Nel 2023 questa attività di accoglienza è stata svolta in modalità diverse, in base alle richieste emerse dai Corsi di studio o dalla Macroarea/Facoltà.

## Welcome Weeks in presenza

Dal 7 al 22 settembre e dal 10 al 20 ottobre 2023, dal lunedì al venerdì, dalle 9.30 alle 14.00 si sono svolte le settimane di accoglienza in presenza, presso il Rettorato, a cui hanno partecipato circa 1100 studenti.

## Incontri Welcome online

Sono stati organizzati alcuni incontri di welcome online, con i coordinatori dei corsi di laurea e le matricole per i corsi di:

Chemical Nano-Engineering: 12 settembre 2023

Professioni Sanitarie: 6 dicembre 2023

Sono state organizzate giornate di Welcome in presenza, sulla base di specifiche richieste, per i seguenti corsi di laurea:

Global Governance: 31 agosto 2023

Medicine and Surgery: 17 ottobre 2023

Tourism Strategy, Cultural Heritage and Made in Italy: 18 ottobre 2023

Welcome days. Da settembre a ottobre sono stati organizzati i Welcome days in ogni Macroarea/Facoltà, con info desk all'ingresso della struttura o in aule dedicate. Hanno collaborato alle iniziative studenti Buddy, tirocinanti, studenti part-time e personale tecnico amministrativo di Macroarea/Facoltà. In questa occasione sono state fornite informazioni pratiche per affrontare il nuovo percorso universitario a tutte le matricole. Le giornate si sono svolte secondo il seguente calendario:

Giurisprudenza: 26-27-28 settembre 2023

Ingegneria: dal 25 al 29 settembre 2023

Lettere e Filosofia: 26 settembre 2022

Economia: 3 e 4 ottobre 2023

Scienze MM.FF.NN: 10 ottobre 2023

Foundation Course: Welcome day. Il 22 gennaio si è svolto il Welcome Day dedicato agli studenti iscritti al Foundation Course 2022-2023. L'evento è stato organizzato in sinergia con la scuola IaD e con la Segreteria Studenti Internazionali.

Welcome studentesse e studenti Erasmus+ e Overseas 2024. Ad inizio del II semestre dell'a.a. 2023/2024 (21 febbraio 2024) si è svolto il Welcome per le studentesse e gli studenti Erasmus+ e Overseas 2024 presso la Macroarea di Lettere e Filosofia, che ha visto la partecipazione di circa 235 studenti. L'evento è stato organizzato in collaborazione con gli uffici Erasmus+. Ulteriori attività di accoglienza:

- gruppi Telegram per le matricole: Accoglienza Unitorvergata e Welcome Unitorvergata, un servizio di messaggistica istantanea attivo tutte le mattine;

- Welcome Guide: realizzazione di una guida pratica in italiano e in inglese con tutti i servizi e gli indirizzi utili;

- 3° Edizione del Buddy Programme. Il programma Buddy prevede l'abbinamento di nuovi studenti con studenti già iscritti per l'assistenza nei primi mesi di assestamento nel contesto universitario, in collaborazione con il Welcome Office di Ateneo. Il Buddy aiuta i nuovi studenti a conoscere meglio il campus e i servizi a disposizione, facilita la comprensione dell'organizzazione didattica: struttura dell'anno accademico, lezioni, esami, è disponibile ad aiutare per risolvere eventuali problemi, indirizza lo studente agli uffici competenti per problemi specifici, dedica almeno un'ora alla settimana per incontrare lo studente/gli studenti che gli sono affidati. Ad aprile 2023 è uscito il bando in doppia lingua ed un form di candidatura. Sono state raccolte 20 candidature di studenti già iscritti e il servizio è stato erogato per circa 269 studenti che ne hanno fatto richiesta tramite registrazione. I Buddy hanno, inoltre, supportato gli studenti attraverso un gruppo telegram dedicato, incontri in presenza e attraverso la partecipazione al welcome di settembre e ai welcome days nelle macroaree/facoltà.

- Ottobre 2023: Introduzione di un nuovo format: 'A Coffee With'. È un'iniziativa universitaria che si allinea con gli obiettivi strategici dell'Ateneo, mirati a valorizzare le diversità e promuovere l'internazionalizzazione. L'obiettivo generale è organizzare incontri

con cadenza bimestrale con la comunità universitaria nazionale e internazionale, durante i quali vengono affrontate tematiche di attualità. Le discussioni sono guidate da esperti del tema in maniera informale (da qui l'idea di conversare e

prendere un caffè insieme), al fine di coinvolgere attivamente i presenti e stimolarli a partecipare alla conversazione. Gli incontri sono aperti a tutti e coinvolgono vari esperti del settore, tra cui professori, ricercatori, studenti e personale tecnico amministrativo, in base alla tematica di interesse. Obiettivi specifici:

- offrire agli studenti maggiori opportunità di interazione con il contesto universitario;
- fornire spunti di attualità come supporto e guida verso tematiche di rilevanza globale;
- favorire l'integrazione culturale e la socializzazione all'interno della comunità universitaria, consentendo agli studenti, ai colleghi e ai docenti di conoscersi da vicino e creare reti di contatti;
- promuovere uno scambio linguistico, ospitando incontri sia in lingua italiana che in lingua inglese.

Incontri "A coffee with" da settembre 2023 a marzo 2024:

12 ottobre 2023, titolo: "How Erasmus can open up opportunities towards an international career" e con Luca Bertolat, Segretario Generale dell' European Mortgage Federation - European Covered Bond Council (EMF-ECBC)

24 gennaio 2024, titolo: "I chatbot più utilizzati (ad esempio #chatGPT): Cosa sono? Come funzionano? Come si verificano le fonti?" con Damiano Orrù, bibliotecario presso la Biblioteca Vilfredo Pareto dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata e Membro dell'Osservatorio AIB 'Information Literacy'

20 marzo 2024, titolo: "Per aspera ad astra: my experience as an astrophysicist at NASA" con Francesco Tombesi, astrofisico, professore associato di Astrofisica presso l'Università degli Studi di Roma Tor Vergata. Nell'ambito dell'orientamento internazionale, sono state svolte le seguenti attività:

1. Partecipazione alle fiere di recruitment e promozione dell'Ateneo all'estero:

- Fiera Aula Italia in Colombia: Medellín 23 Ottobre, Cali 26 ottobre e Bogotá 28 ottobre 2023: circa 13.660 studenti partecipanti;
- Fiera Study in Europe: Buenos Aires, 30 Ottobre 2023: circa 2257 studenti partecipanti;
- Giornata delle eccellenze universitarie presso il Consolato generale d'Italia a Parigi, 3 febbraio 2024, organizzata dal CAP Paris - Coordinamento delle associazioni dei professionisti italiani a Parigi (fiera aperta a tutti, circa 400 studenti partecipanti);
- "Study in Italy" presso l'Istituto Italiano di Cultura di Atene, 27 febbraio 2024, circa 300 partecipanti;
- Fiera "Apply Italy" Tunisi, 2 marzo 2024, circa 400 partecipanti;
- IX edizione "Studiare in Italia", Istituto Italiano di Cultura di Tirana: 15 marzo 2024, circa 200 partecipanti.

2. Organizzazione International Open Day online

- Follow up fiera in Colombia, 16 gennaio 2024: evento online di promozione con gli studenti incontrati durante la fiera.
- Organizzazione prossimi International Open Day e follow up fiera in Argentina, 23 aprile 2024:

[https://web.uniroma2.it/en/percorso/international\\_open\\_day](https://web.uniroma2.it/en/percorso/international_open_day)

3. Visita del Campus per gruppi di studenti internazionali:

25 marzo 2024: visita dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata da parte di studenti della Atatürk High School di Izmir, Turchia (circa 40 studenti)

4. Da settembre 2023 a marzo 2024: monitoraggio con Studyportals di un microsito contenente i corsi di laurea erogati in inglese dove gli studenti interessati possono richiedere maggiori informazioni direttamente al Welcome Office e fornire i propri contatti: <https://study-attorvergata.com/programmes/>. Da settembre 2023 a marzo 2024 circa 600 richieste pervenute.

5. Incontri con le Scuole Internazionali di Roma

- 11 novembre 2023: orientamento presso la American Overseas School of Rome
- 11 aprile 2024: partecipazione alla Rome International Fair presso la St.Stephen's School

Nuovo servizio Housing

Da agosto 2023, l'Università degli Studi di Roma Tor Vergata ha creato un servizio di supporto alla ricerca dell'alloggio all'interno del Welcome Office con l'assegnazione di una risorsa dedicata, ha attivato due canali di comunicazione diretti per domande, richieste e chiarimenti in italiano e in inglese: [housing@uniroma2.it](mailto:housing@uniroma2.it), [alloggi@uniroma2.it](mailto:alloggi@uniroma2.it) e due pagine web in italiano e in inglese in continuo aggiornamento. È stato effettuato un censimento degli alloggi disponibili in zona e ben collegati, sono state stipulate nuove convenzioni in collaborazione con AGEVOLA con le piattaforme per la ricerca alloggi che prevedono una scontistica sui costi di prenotazione riservata alla comunità di Tor Vergata ([http://web.uniroma2.it/it/percorso/futuri\\_studenti/sezione/opportunitr\\_di\\_alloggio](http://web.uniroma2.it/it/percorso/futuri_studenti/sezione/opportunitr_di_alloggio)).

Progetto: "Insieme siamo migliori/Together We are Better"

È stato avviato un progetto per la sperimentazione di modelli innovativi di housing in collaborazione con i comuni dei Castelli Romani ed il VI Municipio.

Il progetto punta a sviluppare le opportunità per gli studenti, sia italiani che stranieri, di ricevere l'ospitalità da parte di famiglie o

di anziani soli, favorendo così preziose occasioni di incontro, condivisione tra culture e realtà diverse, in grado di arricchire sensibilmente sia gli ospitanti, sia gli studenti, sia la vita quotidiana del territorio

coinvolto attraverso la sinergia con le competenze degli studenti e dell'Ateneo, da un punto di vista sociale, economico, culturale. Centrale l'impatto da un punto di vista sociale. Il progetto rappresenta

una occasione preziosa di incontro, condivisione tra culture e realtà diverse, in grado di arricchire sensibilmente sia le famiglie ospitanti, sia gli studenti, sia la vita quotidiana del Comune da un punto di vista sociale, economico, culturale. Per valutare la fattibilità e avere informazioni sulle esigenze e le disponibilità sono state realizzate due indagini preliminari sottoposte a studentesse, studenti potenziali ospitanti in collaborazione con Comuni:

<https://web.uniroma2.it/contenuto/insieme-siamo-migliori-together-we-are-better-parte-lafase-due>

Link inserito: <https://ing.uniroma2.it/orientamento/>



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

21/05/2024

Il corso di Laurea Magistrale prevede due iniziative specifiche.

1) Tutoraggio nell'ambito delle materie caratterizzanti del Corso di Laurea Magistrale. A tal proposito, personale docente (ricercatori), coadiuvato da collaboratori (post-doc ed assegnisti di ricerca) svolgeranno attività di tutoraggio (supporto alle lezioni, esercitazioni supplementari, disponibilità a chiarimenti anche per via telematica) nell'ambito dei corsi. A tale opera si prestano non soltanto i tutor indicati nell'apposita sezione del presente documento, ma anche del personale incaricato specificatamente di questa funzione ed in generale tutti i docenti del Corso di Laurea, ribadendo l'atteggiamento positivo e costruttivo di una comunità coesa.

2) Assemblea. Almeno una volta all'anno il corso di Laurea organizzerà un'assemblea plenaria con tutti gli studenti. Tale assemblea vede coinvolto direttamente il presidente del corso di laurea, coadiuvato da ulteriori docenti del corso. Tale occasione è usata per comprendere l'efficacia dell'organizzazione operativa del corso, raccogliere suggerimenti e feedback da parte degli studenti, fornire linee guida relative alla compilazione del piano di studio ed alla scelta degli insegnamenti, fornire chiarimenti su contenuti e strategie sia del corso di laurea nel suo insieme che dei singoli insegnamenti che ne fanno parte, etc. Gran parte dell'assemblea è dedicata a domande e risposte.

Infine, il Coordinatore del corso di Laurea Magistrale, i responsabili dei diversi curricula e la segreteria didattica specifica del corso, saranno sempre disponibili sia con incontri, che per via telematica, a chiarire dubbi ed a risolvere problemi degli studenti. In particolare, è stato da gennaio 2022 istituito un appuntamento settimanale cadenzato con il Coordinatore dedicato agli studenti che intendano avere indicazioni in itinere (si veda link allegato).

Restano rafforzati gli strumenti di orientamento e tutorato online basati sull'uso del software Microsoft Teams, con chiamate dirette, video conferenze e messaggi in broadcasting, e dei canali classici (email, facebook, ...). In particolare, si intende mantenere l'utilizzo di una piattaforma condivisa quale Microsoft Teams per caricare materiale aggiuntivo, organizzare ricevimento studenti, far sottomettere gli homeworks settimanali o bisettimanali e dare feedback su essi agli studenti (con archiviazione automatica e possibilità di mantenere in memoria il percorso di apprendimento di ogni studente), eseguire test periodici, organizzare seminari di approfondimento, avere contatto responsabile, diretto e quotidiano con gli studenti realizzando proficuamente la strategia di formazione one-to-one.

Link inserito: <https://ing.uniroma2.it/orientamento-e-tutoraggio-in-itinere/>

Il corso di Laurea prevede 6 CFU dedicati a tirocini formativi e di orientamento. Per ogni attività di tirocinio o stage, il Corso di Laurea prevede un tutor interno (docente o ricercatore del Corso di Laurea), il cui ruolo è mantenere i contatti con il tutor aziendale, definire il piano delle attività formative da erogare in forma di tirocinio, verificare i progressi dello studente, risolvere eventuali problemi, ecc. A tal proposito, una commissione interna di lavoro svolge il compito di monitorare tale ambito e valutare la possibilità di nuove iniziative.

21/05/2024

Oltre ai CFU assegnati per attività di tirocinio, lo studente ha opportunità di svolgere il lavoro legato alla prova finale presso un ente o azienda esterna, grazie ai numerosi contatti aziendali intrattenuti dai docenti del corso di Laurea Magistrale con molte aziende dell'area romana e italiana in generale. Anche in questo caso, al tutor aziendale si affianca un tutor (relatore) del corso di Laurea, che controlla in maniera costante sia l'impegno che i risultati ottenuti nel processo di apprendimento, sino alla prova finale.

Il corso di Laurea periodicamente informa gli studenti (per il tramite del sito web del Corso di Laurea e direttamente tramite mailing list) relativamente ad opportunità di tirocini, ed altre iniziative svolte con enti ed aziende esterne.

Inoltre, i docenti del Corso di Laurea hanno numerosi contatti industriali, ed aiutano gli studenti a trovare ulteriori opportunità. A tale proposito, molti degli insegnamenti del corso di Laurea Magistrale prevede interventi occasionali (seminari tematici) di esperti provenienti dal mondo dell'impresa. Spesso questi seminari rappresentano un primo canale di contatto tra gli studenti ed il mondo aziendale al fine di identificare prospettive concrete di stage e tirocini, o anche opportunità di svolgere l'intera tesi di Laurea presso industrie del settore.

Si menziona anche il sito generale: <https://ing.uniroma2.it/area-studenti/procedure-attivazione-tirocini-curricolari-didattici/>  
Link inserito: <http://mechatronics.uniroma2.it/students/erasmus-and-traineeships/>

*i*

*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 percorsi di studio all'estero sono promossi: sul sito web del CdLM apposite pagine sono dedicate ai programmi Erasmus+ in cui sono riportate le linee guida relative. Risultano rafforzate, con la nuova gestione, anche le iniziative "overseas" in strategia di pacchetto.

Il corso di Laurea aderirà al programma Erasmus.

Con il supporto economico ed organizzativo dell'Ufficio Relazioni Internazionali dell'Ateneo, sono periodicamente organizzati corsi intensivi di Lingua Inglese tenuti nelle aule della Macroarea di Ingegneria.

Sono state approvate varie convenzioni con Università straniere nell'ambito del programma Erasmus. Link inserito: <https://ing.uniroma2.it/mobilita-internazionale/>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Francia	Institut National Des Sciences Appliquees De Rennes	F RENNES10	10/03/2022	solo italiano
2	Francia	Universite De Poitiers	F POITIER01	12/07/2022	solo italiano
3	Germania	Rheinisch-Westfaelische Technische Hochschule Aachen	D AACHEN01	20/10/2021	solo italiano
4	Polonia	Politechnika Wroclawska	PL WROCLAW02	10/05/2023	solo italiano
5	Romania	Universitatea Politehnica Timisoara	RO TIMISOA04	01/12/2024	solo italiano
6	Romania	Universitatea Transilvania Din Brasov	RO BRASOV01	22/11/2023	solo italiano
7	Spagna	Universidad De Cantabria	E SANTAND01	09/04/2023	solo italiano
8	Spagna	Universidad De Malaga	E MALAGA01	21/09/2022	solo italiano
9	Spagna	Universidad Del Pais Vasco/ Euskal Herriko Unibertsitatea	E BILBAO01	10/10/2022	solo italiano
10	Turchia	Izmir Institute Of Technology	TR IZMIR03	10/04/2022	solo italiano



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

21/05/2024  
 Come indicato nel quadro dell'organizzazione didattica, il corso di Laurea Magistrale prevede 6 CFU di attività formative nella forma di tirocini formativi e di orientamento, atte a preparare gli studenti al mondo del lavoro, oltre alla possibilità di effettuare la propria tesi di laurea presso enti esterni o aziende.

Inoltre, la maggior parte degli insegnamenti della Laurea Magistrale prevedono interventi tematici e seminariali tenuti da esponenti dell'industria nazionale e da enti esterni all'Università. In tali presentazioni è sempre prevista una parte di descrizione dell'azienda di cui il relatore fa parte, delle sue attività e della sua organizzazione. La frequentazione di questi seminari, unita all'esperienza aziendale acquisita in occasione della preparazione della prova finale favorisce una corretta e approfondita relazione con il mondo del lavoro in anticipo rispetto all'ingresso formale che avverrà dopo il conseguimento del titolo di studio.

Infine, c'è da citare l'annuale iniziativa, alla quale il corso di Laurea Magistrale intende partecipare fornendo il necessario supporto umano e di competenze, del Forum Università/Lavoro, organizzato dalle associazioni di ex-allievi di Ingegneria, che si svolge presso i locali didattici dell'area di Ingegneria nel periodo primaverile. Tale evento della durata di almeno due giornate, prevede una serie di workshop tematici nonché la presenza di stands delle maggiori aziende locali e nazionali che si presentano agli studenti, e che sfruttano l'occasione per iniziare le procedure di reclutamento del personale.

Link inserito: <https://ing.uniroma2.it/accompagnamento-al-mondo-del-lavoro/>



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Una commissione interna di lavoro svolge il compito di specificamente verificare il risultato delle azioni di introduzione al mondo del lavoro, anche nel caso di laureati che continuino il loro percorso di studi all'estero. 30/05/2023

Link inserito: <http://>



QUADRO B6

Opinioni studenti

Il Corso di laurea magistrale in Mechatronics Engineering è stato attivato per la prima volta nell'AA 2017-2018. Per il 1° Anno Accademico del Corso di laurea magistrale sono state raccolte n. 10 schede degli studenti del solo 1° anno. Nel corso dell'AA 2018-2019 sono state raccolte circa 60 schede. Nel corso dell'AA 2019-2020 sono state raccolte 184 schede. 03/09/2022

Il giudizio degli studenti è stato pressochè positivo con valori di giudizio elevati e, in generale, superiori alla media della Macroarea di Ingegneria.

I risultati per l'AA 2020-2021 (247 schede) sono riportati in allegato. Essi, sebbene in leggero calo rispetto all'AA precedente (causa emergenza Covid), rimangono sempre in perfetta linea con i commenti sopra riportati.

Descrizione link: Sito delle valutazioni

Link inserito: <https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/uniroma2/index.php>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Risultati valutazioni studenti comparative



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Ad oggi il CdLM conta complessivamente 17 laureati (Corso di Studio nato nell'A.A. 2017/18). Opinioni non sono ancora disponibili. 03/09/2022

Link inserito: <https://mechatronics.uniroma2.it/graduation/graduated-students/>





## ▶ QUADRO C1

### Dati di ingresso, di percorso e di uscita

03/09/2022

A.A. 2017-2018:

immatricolati n. 8 studenti, di cui 4 studenti provenienti da Università italiane (3 di nazionalità italiana) e 4 studenti provenienti da Università straniere.

A.A. 2018-2019:

immatricolati n. 33 studenti, di cui 7 studenti provenienti da Università italiane (5 di nazionalità italiana) e 26 studenti provenienti da Università straniere.

A.A. 2019-2020:

immatricolati n. 44 studenti, di cui 9 studenti provenienti da Università italiane (8 di nazionalità italiana) e 35 studenti provenienti da Università straniere.

A.A. 2020-2021:

immatricolati n. 27 studenti, di cui 3 studenti provenienti da Università italiane (1 di nazionalità italiana) e 24 studenti provenienti da Università straniere.

A.A. 2021-2022 (dati parziali):

immatricolati n. 27 studenti, di cui 5 studenti provenienti da Università italiane (1 di nazionalità italiana) e 22 studenti provenienti da Università straniere.

Per l'A.A. 2021-2022 il numero CFU per studente è stato di 12.44 (336 CFU complessivi) in aumento rispetto all'A.A. precedente che aveva visto in numero CFU per studente pari a 10.44 (282 CFU complessivi).

Link inserito: <http://>

## ▶ QUADRO C2

### Efficacia Esterna

03/09/2022

Al momento non sono disponibili dati che abbiano significato statistico.

Link inserito: <http://>

## ▶ QUADRO C3

### Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

03/09/2022

Azioni strategiche, mirate al coinvolgimento di enti e imprese eccellenze del territorio, sono state messe in atto nell'ultimo anno.

1. Il giorno 18/05/2022 alle ore 15:10, sulla piattaforma Teams, si è tenuto un incontro tra il coordinatore del Corso di Studio in Mechatronics Engineering e il rappresentante di Capgemini. In particolare, la discussione ha preso in esame: i) attività ed interessi della Capgemini; ii) obiettivi formativi del CdS; iii) figure professionali e sbocchi previsti dal CdS.

Durante l'incontro è emerso in particolare quanto segue: il nuovo piano di studi in vigore dall'A.A. 2022-2023 promuove un profilo di figura professionale che risulta compatibile con le esigenze e richieste della Capgemini, che risulta interessata, su richiesta del Coordinatore del CdS, a organizzare seminari sia di tipo generale che tecnico tramite le figure dei suoi consulenti rivolti agli studenti della Laurea Magistrale in Mechatronics Engineering.

2. Il giorno 18/05/2022 alle ore 14:00, sulla piattaforma Teams, si è tenuto un incontro tra il coordinatore del Corso di Studio in Mechatronics Engineering e i rappresentanti di Thales Alenia Space Italia, per discutere del nuovo piano di studio per Mechatronics Engineering messo in attuazione e del relativo profilo professionale che da esso deriva. Durante l'incontro è emerso in particolare quanto segue: il nuovo piano di studi raccoglie interesse da parte della Thales, specialmente per quanto concerne il suo indirizzo di specializzazione C: Mechatronic Systems & ICT. Il profilo della figura professionale che ne consegue risulta compatibile con le esigenze e richieste della Thales Alenia Space Italia, a patto che vengano promosse e sviluppate nell'ambito delle attività comuni di laboratorio competenze avanzate di: programmazione orientata agli oggetti; sistemi operativi; sistemi di controllo computer-based real-time; software embedded e real-time. Sono di interesse, in vista di nuovi progetti, anche competenze di reti neurali e machine learning.

3. Il giorno 19/05/2022 alle ore 11:00, presso la sede di Avio, si è tenuto un incontro tra il coordinatore del Corso di Studio in Mechatronics Engineering e i rappresentanti di AVIO. Durante l'incontro è emerso in particolare quanto segue: il nuovo piano di studi raccoglie interesse da parte della AVIO, specialmente per quanto concerne il suo indirizzo di specializzazione C: Mechatronic Systems & ICT. Il profilo della figura professionale che ne consegue risulta compatibile con le esigenze e richieste della AVIO. In particolare, è emerso un possibile interesse comune in attività di simulazione e testing di sistemi di controllo di spinta per lanciatori da proporre agli studenti di Mechatronics Engineering nella veste di attività formative.

Link inserito: <http://>



## ▶ QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

09/05/2024

Pdf inserito: [visualizza](#)

## ▶ QUADRO D2

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

15/05/2024

Il Corso di Studio afferisce al Dipartimento di Ingegneria Elettronica che ne assume la responsabilità e gli oneri di gestione. Il Corso di Studio in Mechatronics Eng. non prevede la formazione di un Consiglio di Corso di Studio. Il Corso di Studio concorre alla realizzazione del progetto di Assicurazione della Qualità (AQ) per la formazione, in coerenza con gli indirizzi di AQ di Ateneo, mediante

- a) Coordinatore
- b) un Responsabile per l'AQ, attualmente coincidente con il Coordinatore.
- c) un Gruppo di Riesame
- d) un Gruppo di Gestione per l'AQ
- e) un referente tecnico per l'AQ

Le azioni di Assicurazione interna della Qualità, formalizzate anche in uno scadenziario interno, sono volte a monitorare lo stato di attuazione delle politiche di qualità, e delle eventuali azioni correttive da porre in essere, riferendo periodicamente alla Struttura di Riferimento, consentendo in tale modo a sviluppare un processo di miglioramento continuo sia degli obiettivi prefissati che sia degli strumenti utilizzati.

#### A) Attori del processo di AQ

Il Gruppo di Gestione AQ è attualmente presieduto dal Coordinatore del Corso, che svolge il ruolo di Responsabile per la Qualità; quest'ultimo assicura il corretto e regolare svolgimento delle attività, in coordinamento con il PQ ed i referenti di AQ del Dipartimento.

Al Coordinatore spetta il compito di coordinare le attività del Corso di Studio, sia negli aspetti progettuali, che di realizzazione e verifica e revisione dei percorsi ai fini di miglioramento alla cui realizzazione provvede tutto il Corso di Studio; egli persegue e promuove il processo di Assicurazione della Qualità del CdS e rappresenta il CdS.

Il Gruppo di Gestione AQ concorre nella progettazione, nella realizzazione e nella verifica delle attività correlate al Corso di Studio.

Il Gruppo di Gestione per l'AQ è nominato con delibera della Struttura di riferimento per il CdS, è composto da almeno tre unità di cui un docente e una unità di personale TAB (attualmente è composto da cinque persone, 4 docenti ed una unità di personale TAB).

Il gruppo di Gestione AQ monitora l'adeguatezza, l'efficacia e la trasparenza del CdS; garantisce il proprio ausilio al Coordinatore del CdS nella preparazione dei testi e dell'elaborazione dei dati da inserire nella Scheda Unica Annuale (SUA) di CdS, svolgendo monitoraggio dei dati relativi ai corsi di studio (attività didattiche e servizi di supporto), analizzando i rapporti di riesame (SM e RRC) e verificando che venga data attuazione alle azioni di miglioramento indicate.

Il Gruppo di Gestione per l'AQ svolge, in particolare, le seguenti azioni di autovalutazione:

- verifica della domanda di formazione;

- verifica degli obiettivi specifici del corso e della loro coerenza con gli obiettivi qualificanti della classe e i fabbisogni del mondo del lavoro;
- verifica degli sbocchi occupazionali e della loro coerenza con gli obiettivi qualificanti della classe e del corso e i fabbisogni del mondo del lavoro e analisi dell'efficacia esterna del CdS;
- analisi dei risultati delle rilevazioni delle opinioni degli studenti;
- verifica dei risultati di apprendimento attesi;
- monitoraggio dell'adeguatezza delle infrastrutture e dei servizi agli studenti.

Gli ordinamenti di tutti i CdS dell'Ateneo sono allegati al Regolamento Didattico d'Ateneo, il quale disciplina gli aspetti generali dell'Offerta Formativa di Tor Vergata, compresi i diritti e i doveri di docenti e studenti. L'organizzazione delle attività formative del CdS è disciplinata dal suo regolamento didattico, proposto dal Dipartimento di riferimento del CdS e approvato dal Senato Accademico. Il regolamento didattico del CdS riporta il contenuto del suo ordinamento didattico, gli eventuali curricula offerti agli studenti, la tipologia delle forme didattiche adottate e le modalità di verifica della preparazione o delle competenze acquisite dallo studente.

Il CdS si prende cura dell'accessibilità delle informazioni sulla propria organizzazione ai propri studenti e alle parti interessate, operando, in particolare, affinché i futuri studenti possano compiere le proprie scelte in modo consapevole.

Il Gruppo di Riesame, definito dalla Struttura di Riferimento del CdS, comprende il Coordinatore del corso di studio, il docente responsabile della qualità per il corso di studio e almeno uno studente (attualmente tale gruppo è composto da 5 persone compreso uno studente). Tale studente è selezionato, ove possibile, tra gli studenti del corso eletti come rappresentanti nel Consiglio di Dipartimento. Il Gruppo di Riesame si riunisce, di norma, almeno ogni due mesi. Il Gruppo di Riesame cura la redazione del Rapporto di Riesame Ciclico (RRC) e della Scheda di Monitoraggio (SM). Il Gruppo di Riesame individua gli interventi migliorativi, segnalandone il responsabile e precisandone le scadenze temporali e gli indicatori che permettono di verificarne il grado di attuazione. Gli interventi migliorativi vanno individuati tra gli obiettivi perseguibili in modo realistico dalle strutture direttamente responsabili del CdS e nei tempi previsti del successivo riesame. Il Gruppo di Riesame verifica l'avvenuto raggiungimento degli obiettivi perseguiti o individua le eventuali motivazioni di un mancato o parziale raggiungimento. Attraverso i rapporti di riesame il CdS informa Nucleo e PQA.

In particolare, il Gruppo di Gestione della Qualità collaborerà con il gruppo di Riesame, con cadenza di norma bimestrale, collaborando in particolare nella realizzazione degli interventi migliorativi proposti. A garanzia della collaborazione, il Coordinatore del Corso parteciperà ad entrambi i gruppi di lavoro.

Il Gruppo di Riesame svolgerà di norma le seguenti funzioni:

- a) individuare gli interventi migliorativi, segnalandone il responsabile e precisandone le scadenze temporali e gli indicatori che permettono di verificarne il grado di attuazione.
- b) verificare l'avvenuto raggiungimento degli obiettivi perseguiti o individua le eventuali motivazioni di un mancato o parziale raggiungimento.
- c) redigere il Rapporto annuale di riesame, che viene inviato al Nucleo di Valutazione e al Presidio della Qualità per tramite del Referente amministrativo della Qualità del Dipartimento di riferimento.

La Commissione Paritetica del Dipartimento, sulla base delle informazioni derivanti dalla Scheda Unica Annuale dei Corsi di Studio (SUA-CdS), dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti e di altre informazioni istituzionali disponibili, valuterà se :

- a) il progetto del Corso di Studio mantiene la dovuta attenzione alle funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, individuate tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo;
- b) i risultati di apprendimento attesi siano efficaci in relazione alle funzioni e competenze di riferimento;
- c) la qualificazione dei Docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato;
- d) i metodi di esame consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi;
- e) al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi;
- f) i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati;
- g) l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto.

Inoltre, la CP

- h) individuerà indicatori per la valutazione dei risultati della didattica e dei servizi agli studenti;
- i) in particolare promuoverà le innovazioni dei percorsi didattici, l'istruzione permanente, l'orientamento pre e post-laurea, il tutorato;

I) formulerà pareri sull'attivazione e soppressione dei corsi di studio.

## B) Processo di Assicurazione della Qualità

Il Processo di Assicurazione della Qualità per il CdS prevede l'attuazione dei seguenti punti.

### 1. Definizione dei risultati di apprendimento attesi.

Annualmente, essi saranno verificati e modificati o confermati ai fini della richiesta di rinnovo della istituzione/attivazione, anche in base alle osservazioni riportate della relazione della Commissione paritetica e del Rapporto di Riesame redatto dal Gruppo di Riesame, come anche della verifica della loro coerenza con i fabbisogni e le aspettative della società e del mercato del lavoro.

Le eventuali proposte di modifica verranno discusse dal gruppo di gestione di Assicurazione della Qualità e dalla Commissione Paritetica.

### 2. Progetto e pianificazione del percorso formativo che permetta di raggiungere i risultati di apprendimento attesi stabiliti.

Nel rispetto della normativa e del Regolamento didattico di Ateneo, la responsabilità del progetto del percorso formativo è affidata al coordinatore del Corso di Laurea, coadiuvato dai componenti del gruppo di AQ e laddove necessario dai docenti responsabili degli insegnamenti dei singoli Corsi.

Il progetto del percorso formativo è approvato dal Dipartimento di Ingegneria Elettronica. Il progetto si intende tacitamente rinnovato allorché non intervengano modifiche alla struttura dello stesso o interventi normativi tali da necessitarne la modifica.

La delibera relativa è trasmessa dal Dipartimento agli organi centrali dell'Ateneo per la sua definitiva approvazione.

### 3. Disponibilità di risorse di docenza, infrastrutture e servizi adeguate.

Spetta al Direttore del Dipartimento la responsabilità di reperire le risorse di docenza, ove possibile all'interno dell'Ateneo (con la collaborazione e l'accordo degli altri Dipartimenti dell'Ateneo). Le procedure di conferimento degli insegnamenti (anche mediante contratto) si svolgono in armonia con le pratiche segnalate dagli uffici dell'Amministrazione Centrale competenti.

I relativi bandi, redatti in accordo con l'apposito regolamento di Ateneo, vengono emanati e resi pubblici sul sito internet del Dipartimento di Ingegneria Elettronica (<http://eln.uniroma2.it>).

Le infrastrutture necessarie sono assegnate al Corso di Studi dal Dipartimento di Ingegneria Elettronica e sono mantenute a cura e a carico dello stesso Dipartimento.

L'assegnazione delle aule/laboratori ai singoli insegnamenti e in occasione degli esami è curata collegialmente dai Direttori dei Dipartimenti di Ingegneria (Elettronica, Industriale, Impresa, Civile e Informatica) che affidano materialmente la procedura stessa a personale tecnico dei Dipartimenti a tale compito preposto. L'assegnazione delle Aule avviene con un sufficiente anticipo rispetto all'inizio delle lezioni di ciascun semestre in cui i corsi sono articolati e quindi, di norma, entro i primi di settembre e Febbraio per i I primo e secondo semestre rispettivamente.

L'assegnazione aule per le Sedute di Laurea è curata collegialmente dai Direttori dei Dipartimenti di Ingegneria (Elettronica, Industriale, Impresa, Civile e Informatica) che affidano materialmente la procedura stessa a personale tecnico dei Dipartimenti a tale compito preposto. Di norma le sedute di Laurea vengono fissate in periodi comuni con gli altri Corsi di Laurea di Ingegneria e in particolare entro il mese di Maggio di Ciascun anno accademico. Di norma sono previste sedute di Laurea nei mesi di Luglio, Settembre, Dicembre, Febbraio, Maggio per Ciascun Anno Accademico.

Le aule di Lettura sono in comune con gli altri Corsi di Laurea di Ingegneria presso gli edifici della Didattica, fornendo sia la postazione di lavoro che la connessione ad internet tramite WiFi a ciascuno studente fornito di PC Portatile con le proprie credenziali di Accesso. La biblioteca di Area (<http://biblio.ing.uniroma2.it>) fornisce, oltre ad ulteriori postazioni di lavoro e di accesso internet fisse, la possibilità di consultazione di testi e periodici scientifici disponibili per abbonamento.

### 4. Monitoraggio dei risultati del processo formativo, al fine di verificare il grado di raggiungimento degli obiettivi stabiliti, ovvero la qualità del servizio di formazione offerto.

Il Corso di studio (in particolare il Coordinatore) cura e programma attività

- di raccolta e analisi delle informazioni relative alla qualità di erogazione della didattica e dei servizi connessi, delle valutazioni della qualità del percorso formativo proposto
- di valutazione del livello e della qualità dell'apprendimento
- di monitoraggio delle carriere degli studenti
- di aggiornamento (continuo) delle informazioni sulla scheda SUA-CdS

Tali attività sono deliberate dal gruppo di AQ e attuate dal Coordinatore, coadiuvato in questo da tutti i docenti responsabili

di insegnamenti del Corso di Laurea, con il supporto finanziario del Dipartimento di Ingegneria Elettronica

5. Definizione di un sistema di gestione, ovvero una organizzazione nella quale siano definite le responsabilità per la gestione del CdS, in grado di garantire una gestione efficace del CdS e delle attività per l'Assicurazione di Qualità.

Le attività per l'Assicurazione di Qualità coinvolgono, oltre ai membri del gruppo, altri docenti/ricercatori. In particolare :

- responsabile organizzazione/programmazione attività/servizi di informazione.
- responsabile orientamento in ingresso, programmazione incontri di presentazione del CdS, corsi di azzeramento delle competenze
- personale per la gestione del test di ingresso o verifica delle competenze in ingresso, svolto in stretta collaborazione e contestualmente con gli altri Dipartimenti di Ingegneria.
- docenti e personale responsabile per il tutorato, l'assistenza, il supporto e l'ascolto degli studenti: con incontri continui con i tutor negli orari di ricevimento degli stessi, supporto per i piani di studio,
- responsabili per l'orientamento in uscita, con programmazione del calendario degli eventi di orientamento al mondo del lavoro, presentazioni aziende, ecc., organizzati secondo le disponibilità delle aziende del settore e nell'ambito dei seminari periodici tenuti durante l'intero Anno Accademico

Il Corso di Studi inoltre

- Proporrà e gestirà servizi per la mobilità internazionale degli studenti (tra cui Erasmus/Campus). L'organizzazione generale avverrà per il tramite della stretta collaborazione tra tutti i dipartimenti di Ingegneria che a tale scopo mettono a disposizione proprie unità di personale tecnico.

6. Rendere pubbliche le informazioni relative alla propria organizzazione e all'offerta didattica.

Il Responsabile del sito internet del Corso di Laurea è la Signora Simona Ranieri. Il Sito internet (<http://www.mechatronics.uniroma2.it>) metterà a disposizione e pubblicherà online informazioni complete, accessibili e costantemente aggiornate su attività formative/azioni/risorse/ infrastrutture, tra cui il calendario didattico, gli orari di ricevimento, gli avvisi e comunicazioni per studenti relativamente a didattica e servizi per gli stessi, ecc.

7. Promuovere il miglioramento, se non continuo, almeno periodico del servizio di formazione e del sistema di gestione, da condurre annualmente e che deve comportare la redazione di un rapporto annuale consuntivo e riepilogativo.

La promozione del miglioramento del servizio di formazione avverrà a cura del gruppo di AQ e prevede periodicamente l'ascolto della commissione paritetica e del Gruppo di Riesame, per verificare l'efficacia delle azioni introdotte e proporre eventualmente ulteriori azioni correttive. A il Gruppo di Gestione per l'AQ redige periodicamente un rapporto che, insieme al necessario rapporto del riesame, servirà per proporre ulteriori azioni di miglioramento oltre a azioni di diffusione delle informazioni raccolte.

A tale scopo si avvale del supporto, messo a disposizione dal Dipartimento di Elettronica, della segreteria Didattica (affiancata alla segreteria studenti).

Link inserito: <http://mechatronics.uniroma2.it/about-us/committees-of-mechatronics-engineering/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: organizzazione, gestione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

14/06/2023

Il Corso di Studio lavora in ossequio alle linee guida dell'Ateneo e alle indicazioni del Presidio di Qualità di Ateneo relativamente al sistema di AQ.

Il Regolamento didattico del Corso prevede, in coerenza con il Regolamento didattico di Ateneo, che il Gruppo di riesame, sia convocato con modalità effettive e costanti nel tempo, non limitato alla redazione dei Documenti di riesame, ma esteso ad una valutazione costante dell'andamento del corso.

In ausilio e supporto al lavoro del Gruppo di riesame, sono previsti incontri del Coordinatore e dello staff di coordinamento con gli studenti (tendenzialmente a carattere bimestrale), per far emergere criticità e prospettive di miglioramento dei processi didattici e organizzativi.

E' prevista una consultazione annuale delle parti sociali, ai fini di una verifica dell'adeguatezza e completezza del piano formativo.

Nelle more della costituzione del Consiglio di Corso di Studio, le funzioni di assicurazione della qualità saranno comunque garantite dal gruppo di gestione della AQ. Le scadenze interne di Ateneo indicate dal PQA sono riportate sul sito <http://pqa.uniroma2.it/223-2/>.

Scadenze interne di Ateneo indicate dal PQA sono:

- 10 Settembre a.c.: completamento dei quadri della SUA-CdS (a meno di dettagli sui docenti di insegnamenti del secondo semestre);
- 30 Settembre a.c.: redazione del rapporto annuale di monitoraggio e trasmissione al Presidio di Ateneo e alla Commissione Paritetica;
- 30 Settembre a.c.: richiesta di nuova istituzione/disattivazione o modifica dell'ordinamento dei corsi di studio, o inserimento di un nuovo curriculum;
- 15 Novembre a.c.: relazione annuale della Commissione Paritetica Docenti-Studenti e sua trasmissione a PQA.

Descrizione link: Scadenze di attuazione delle iniziative

Link inserito: <https://pqa.uniroma2.it/scadenze-e-linee-guid/>

▶ QUADRO D4

Riesame annuale

05/06/2024

Il Gruppo del Riesame (definito dal Dipartimento di riferimento, su proposta del Consiglio di Corso di Studio) è presieduto dal Coordinatore del CdS e composto, di norma, da almeno un docente incardinato in ciascun Dipartimento associato, da un membro del personale tecnico-amministrativo e da un rappresentante degli studenti.

Il Gruppo di Riesame volge la sua attività con incontri programmati a seconda delle necessità, e in ogni caso non meno di due volte l'anno. In particolare dialoga col Gruppo di Gestione della Qualità per la realizzazione degli interventi migliorativi proposti.

Descrizione link: Gruppo Riesame

Link inserito: <https://mechatronics.uniroma2.it/about-us/committees-of-mechatronics-engineering/gruppo-di-riesame/>

▶ QUADRO D5

Progettazione del CdS

13/03/2017

La progettazione del corso è descritta nel PDF allegato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO D6

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





## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
<b>Nome del corso in italiano</b>	Ingegneria Meccatronica
<b>Nome del corso in inglese</b>	Mechatronics Engineering
<b>Classe</b>	LM-29 - Ingegneria elettronica
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	inglese
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="https://mechatronics.uniroma2.it/">https://mechatronics.uniroma2.it/</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://web.uniroma2.it/en/percorso/admissions/sezione/tuition_fees">http://web.uniroma2.it/en/percorso/admissions/sezione/tuition_fees</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Corsi interateneo R<sup>2</sup>D



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 studi, 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; deve essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto, doppio o multiplo.

Non sono presenti atenei in convenzione



## Docenti di altre Università



Corso internazionale: DM 987/2016 - DM935/2017



## Referenti e Strutture



<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	VERRELLI Cristiano Maria
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Dipartimento
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Ingegneria Elettronica (Dipartimento Legge 240)
<b>Altri dipartimenti</b>	Ingegneria Industriale



## Docenti di Riferimento

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	GRSNTN86L07H501U	AGRESTI	Antonio	ING-INF/01	09/E3	PA	1	
2.	CRDGCR56D28H501U	CARDARILLI	Gian Carlo	ING-INF/01	09/E3	PO	1	
3.	DNTCRD61D25H501B	DI NATALE	Corrado	ING-INF/01	09/E3	PO	1	
4.	MRNRRCR56B14D548G	MARINO	Riccardo	ING-INF/04	09/G1	PO	1	
5.	MNCRNN74L57H501X	MENCATTINI	Arianna	ING-INF/07	09/E4	PA	1	
6.	VRRRCST77P12C858Q	VERRELLI	Cristiano Maria	ING-INF/04	09/G1	PA	1	

✓ Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

## Ingegneria Meccatronica



### Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
---------	------	-------	----------

Rappresentanti degli studenti non indicati



### Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
---------	------

CECCARELLI	MARCO
------------	-------

MENCATTINI	ARIANNA
------------	---------

MULONE	VINCENZO
--------	----------

RANIERI	SIMONA
---------	--------

VERRELLI	CRISTIANO MARIA
----------	-----------------



### Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
---------	------	-------	------

TATA	Maria Elisa		Docente di ruolo
------	-------------	--	------------------

AGRESTI	Antonio		Docente di ruolo
---------	---------	--	------------------

CARDARILLI	Gian Carlo		Docente di ruolo
------------	------------	--	------------------

COSTANZA	Girolamo Antonio Sergio		Docente di ruolo
----------	-------------------------	--	------------------

MENCATTINI SCIUNZI	Arianna		Docente di ruolo
--------------------	---------	--	------------------

VERRELLI	Cristiano Maria		Docente di ruolo
----------	-----------------	--	------------------

CORDINER	Stefano	Docente di ruolo
VARONE	Alessandra	Docente di ruolo
BIFARETTI	Stefano	Docente di ruolo

▶ Programmazione degli accessi 

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

▶ Sedi del Corso 

<b>Sede del corso: via del Politecnico 1, 00133 - ROMA</b>	
Data di inizio dell'attività didattica	23/09/2024
Studenti previsti	48

▶ Eventuali Curriculum 

Thermo-Mechanics
Electronics
Mechatronic Systems and ICT
Computational Methods
Electromechanics

▶ Sede di riferimento Docenti, Figure Specialistiche e Tutor 

## Sede di riferimento DOCENTI

COGNOME	NOME	CODICE FISCALE	SEDE
DI NATALE	Corrado	DNTCRD61D25H501B	
MARINO	Riccardo	MRNR56B14D548G	
VERRELLI	Cristiano Maria	VRRCS77P12C858Q	
CARDARILLI	Gian Carlo	CRDGCR56D28H501U	
MENCATTINI	Arianna	MNCRNN74L57H501X	
AGRESTI	Antonio	GRSNTN86L07H501U	

## Sede di riferimento FIGURE SPECIALISTICHE

COGNOME	NOME	SEDE
---------	------	------

Figure specialistiche del settore non indicate

## Sede di riferimento TUTOR

COGNOME	NOME	SEDE
TATA	Maria Elisa	
AGRESTI	Antonio	
CARDARILLI	Gian Carlo	
COSTANZA	Girolamo Antonio Sergio	
MENCATTINI SCIUNZI	Arianna	
VERRELLI	Cristiano Maria	
CORDINER	Stefano	
VARONE	Alessandra	
BIFARETTI	Stefano	



## Altre Informazioni

R<sup>a</sup>D



<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	T20
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>
<b>Corsi della medesima classe</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ingegneria Elettronica</li></ul>



## Date delibere di riferimento

R<sup>a</sup>D



Data di approvazione della struttura didattica	06/10/2016
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/11/2016
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	27/09/2016 - 28/09/2016
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	01/02/2017



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

La proposta di modifica ordinamento didattico è stata presentata dal Dipartimento di Ingegneria Elettronica, che ha deliberato in Consiglio di Dipartimento nelle sedute del 15 settembre, 10 novembre e 7 dicembre 2023.

Le richieste di modifica ordinamento riguardano i) le conoscenze richieste in ingresso e ii) introduzione di due curricula "Computational Methods" (Blocco D) e "Electormechanics" (Blocco E). La modifica delle richieste in ingresso quadro A4.d della SUA-CdS, è in attuazione del DM. 133/21 "Modifica delle linee guida allegate al D.M. n. 386/2007 – Flessibilità dei corsi di studio".

L'inserimento del curriculum, "Computational Methods" (Blocco D), sentite le parti interessate esterne ed interne, è concepito per gli studenti che desiderano completare la propria conoscenza acquisendo competenze matematiche e capacità informatiche avanzate, con lo scopo di comprendere e risolvere problemi fisici complessi. Mentre, il curriculum "Electormechanics" (Blocco E) è rivolto agli studenti che desiderano apprendere esclusivamente gli aspetti principali della Meccanica e dell'Elettronica. Studenti con un background diverso dalle Scienze Ingegneristiche o dall'Ingegneria dei Sistemi, Elettronica o Meccanica potrebbero essere interessati a scegliere questo percorso formativo.



La richiesta di modifica ha reso necessaria la revisione di alcuni quadri della scheda SUA-CdS, opportunamente inviata al Nucleo di Valutazione. Inoltre, al Nucleo di Valutazione è stata trasmessa la seguente documentazione aggiuntiva: estratto del Consiglio di Dipartimento in cui è stata deliberata la richiesta di modifica dell'offerta formativa in oggetto, Riesame Ciclico, verbale della CPDS, sintesi delle consultazioni delle parti interessate esterne, allegato di sintesi delle modifiche di ordinamento.

Vista la documentazione presentata, il Nucleo di Valutazione individua nella proposta di modifica un miglioramento del percorso formativo e, pertanto, esprime parere favorevole.



## 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 e non oltre il 28 febbraio di ogni anno **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. 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 ANVUR*

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 ha preso in esame la documentazione presentata dai Dipartimenti di:

Ingegneria Elettronica e Ingegneria Industriale, dell'Università di 'Tor Vergata per l'istituzione di un nuovo corso di studio da erogare in lingua inglese "Mechatronic Engineering" classe LM-29.

Il NdV esprime il proprio parere come risultato delle seguenti considerazioni ed attività:

1. Come preconditione, il Nucleo ribadisce che, nell'ambito delle proposte rivolte all'ampliamento dell'offerta formativa dell'Ateneo, ogni proposta di accreditamento/ istituzione /attivazione di nuovi CdL, CdLM, CdLCU, debba risultare progettata in coerenza con le "Politiche di Ateneo e Programmazione: obiettivi strategici per la didattica";
2. Per formulare il parere il NdV ha considerato, oltre alle basi dati di Ateneo e del MIUR, anche i seguenti documenti:
  - a. Politiche di Ateneo e Programmazione: obiettivi strategici per la didattica approvato dal Senato Accademico il 25 gennaio 2015;
  - b. Istruttoria sulla proposta di istituzione del CdLM in Ingegneria Meccatronica (classe LM-29) del Rettore delegato alla Didattica d'Ateneo;
  - c. Piano strategico 2016-18;
  - d. Piano integrato 2016-18 ;
  - e. Linee guida per l'accREDITAMENTO iniziale dei CdS di nuova attivazione da parte delle Commissioni di Esperti della Valutazione (CEV)- ANVUR
  - f. Linee guida per l'accREDITAMENTO periodico delle sedi e dei CdS;
  - g. DM 47/2013;
  - h. DM 1059/2013 All. A lettera b) requisiti di docenza caratteristiche dei docenti di riferimento, punto ii) lettera e), lettera f).

3. Il NdV ha effettuato un'analisi dei CdS offerti nella macroarea di Ingegneria che ha evidenziato quanto segue:

- a. nell'area sono presenti 4 Dipartimenti che propongono 27 CdS così suddivisi: a) 12 Corsi di laurea di cui (1 nella classe L-7, 4 nella classe L-8, 5 nella classe L-9, 1 nella classe L-23, 1 nella classe L-31) ; b) 12 corsi di laurea magistrale di cui (1 LM-18, 1 LM-21, 1 LM-23, 1 LM-24, 1 LM-25, 1 LM-27, 1 LM-29, 1 LM-30, 1 LM-31, 1 LM-32, 1 LM-33, 1 LM-35); c) viene offerto un CdS a ciclo unico della classe L-4.
- b. I Dipartimenti di Ingegneria Elettronica e di Ingegneria Industriale, tenendo conto delle politiche di ateneo orientate al miglioramento della performance delle LM che costituiscono l'asset principale dell'offerta formativa della macroarea di ingegneria, propongono la istituzione di un CDS LM di tipo internazionale.

4. Il NdV ha esaminato i seguenti documenti presentati dai Dipartimenti di Ingegneria Elettronica e di Ingegneria Industriale:

- a. Progettazione del CdS LM-29 Mechatronics Engineering (in lingua inglese);
- b. Tabella delle attività formative dell'Ordinamento didattico del CdS;
- c. Offerta didattica programmata del CdS;
- d. I contenuti dei quadri SUA-CdS previsti dall'ANVUR;
- e. Il regolamento didattico del CdS;
- f. Le lettere di endorsement di: ThalesAlenia Space Italia spa, Etatrpn D.S. Spa, I.S.E. srl;
- g. I verbali dei consigli di dipartimento proponenti;
- h. Il documento di sintesi della presentazione del CdS LM-29 Mechatronics Engineering (in lingua inglese).

5. In relazione ai documenti sopra esaminati il NdV ha constatato che:

- a. Non sono presenti corsi di studio analoghi nella Regione Lazio e nelle regioni limitrofe;
- b. Nelle linee programmatiche dell'Ateneo esiste una precisa indicazione per lo sviluppo della didattica con connotazione internazionale;
- c. Nel documento di progettazione del CdS LM-29 Mechatronics Engineering (in lingua inglese) sono ben specificate: i) le motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS, ii) le analisi della domanda e dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi; iii) in quale misura si è tenuto conto degli esiti delle consultazioni con le organizzazioni interpellate; iii) la coerenza con le politiche di ateneo e gli obiettivi strategici per la didattica; iv) l'esperienza dello studente; v) le risorse strutturali previste; vi) l'Assicurazione della Qualità.

6. E' chiaramente specificato il percorso formativo in carico ai due dipartimenti proponenti;

7. Per quanto riguarda il DM 1059/2013 all. A lettera b) sui requisiti di docenza- caratteristiche dei docenti di riferimento punto ii) lettera e) e lettera f), rivedere i docenti di riferimento per escludere quanti restino già impegnati come docenti di riferimento in altri CdS della macroarea.

Considerato quanto sopra, anche in virtù del DM 987/2016, il Nucleo esprime le seguenti valutazioni: il CdS LM-29 Mechatronics Engineering (in lingua inglese) ha carattere internazionale e la documentazione prodotta evidenzia: i) la coerenza con l'obiettivo strategico 4.3 Area strategica "formazione" del piano strategico 2015-2017; ii) un accurato progetto formativo supportato da valide motivazioni con una caratterizzazione di rilevante interdisciplinarietà; iii) iv) una iniziativa volta a colmare la totale carenza nell'area Centro-Sud di CdS internazionali della stessa classe; v) ulteriori opportunità occupazionali per i nelle classi L-8 ed L-9 presenti nell'ateneo.

Pertanto il Nucleo esprime parere favorevole all'attivazione delle procedura per l'istituzione del nuovo corso di studi in Mechatronics Engineering della classe LM-29 e per l'accREDITAMENTO iniziale per a.a. 2017/18.



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R<sup>AD</sup>

'Il Comitato, dopo ampia discussione e sulla base delle informazioni contenute nella documentazione trasmessa:

- verificato che la proposta in questione è rispondente, per quanto di competenza del CRUL, a quanto indicato dalla normativa vigente,
- verificata l'assenza di sovrapposizioni con altri Corsi di Laurea appartenenti alla stessa Classe presenti nella Regione Lazio,
- ed avendo constatato che la proposta si inquadra positivamente in un'azione mirata alla differenziazione dell'offerta formativa dei corsi universitari della Regione Lazio

unanime esprime parere favorevole alla proposta di istituzione del Corso di Laurea Magistrale LM-29 Ingegneria Meccatronica.'

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale seduta CRUL

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2023	272409452	<b>ADAPTIVE SYSTEMS</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Eugenio MARTINELLI <a href="#">CV</a> <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-INF/01	<a href="#">20</a>
2	2023	272409452	<b>ADAPTIVE SYSTEMS</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Patrizio TOMEI <a href="#">CV</a> <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/04	<a href="#">40</a>
3	2023	272412846	<b>COMPUTER VISION</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/07	<b>Docente di riferimento</b> Arianna MENCATTINI <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/07	<a href="#">60</a>
4	2023	272409444	<b>CONTROL OF ELECTRICAL MACHINES</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/04	<b>Docente di riferimento</b> Cristiano Maria VERRELLI <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/04	<a href="#">60</a>
5	2023	272409423	<b>CONTROL OF MECHANICAL SYSTEMS</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/04	<b>Docente di riferimento</b> Riccardo MARINO <a href="#">CV</a> <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/04	<a href="#">90</a>
6	2023	272409422	<b>DESIGN OF EMBEDDED SYSTEMS FOR MECHATRONICS</b> (modulo di ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS) <i>semestrale</i>	ING-INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Gian Carlo CARDARILLI <a href="#">CV</a> <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/01	<a href="#">40</a>
7	2023	272409422	<b>DESIGN OF EMBEDDED SYSTEMS FOR MECHATRONICS</b> (modulo di ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS) <i>semestrale</i>	ING-INF/01	Luca DI NUNZIO <a href="#">CV</a> <i>Ricercatore a t.d. - t.defin. (art. 24 c.3- a L. 240/10)</i>	ING-INF/01	<a href="#">20</a>
8	2024	272420557	<b>ELECTRIC PROPULSION</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/32	Marcello PUCCI		<a href="#">60</a>
9	2024	272417992	<b>ELECTRONIC INTERFACES</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/01	Christian FALCONI <a href="#">CV</a> <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/01	<a href="#">60</a>
10	2023	272409421	<b>ELECTRONICS OF IOT</b> (modulo di ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED)	ING-INF/01	Patrick Ettore LONGHI <a href="#">CV</a> <i>Ricercatore a t.d. -</i>	ING-INF/01	<a href="#">30</a>

			SYSTEMS) <i>semestrale</i>		<i>t.pieno (art. 24 c.3- b L. 240/10)</i>		
11	2023	272409421	<b>ELECTRONICS OF IOT</b> (modulo di ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS) <i>semestrale</i>	ING-INF/01	Giancarlo ORENGO <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato confermato</i>	ING- INF/01	<a href="#">30</a>
12	2024	272417990	<b>FEEDBACK CONTROL SYSTEMS</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/04	<b>Docente di riferimento</b> Cristiano Maria VERRELLI <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING- INF/04	<a href="#">60</a>
13	2024	272417978	<b>INNOVATIVE MATERIALS WITH LABORATORY</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/21	Girolamo Antonio Sergio COSTANZA <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING- IND/21	<a href="#">10</a>
14	2024	272417978	<b>INNOVATIVE MATERIALS WITH LABORATORY</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/21	Maria Elisa TATA <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING- IND/21	<a href="#">10</a>
15	2024	272417978	<b>INNOVATIVE MATERIALS WITH LABORATORY</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/21	Alessandra VARONE <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING- IND/21	<a href="#">40</a>
16	2024	272417971	<b>INTEGRATED SENSORS</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Corrado DI NATALE <a href="#">CV</a> <i>Professore Ordinario</i>	ING- INF/01	<a href="#">10</a>
17	2024	272417971	<b>INTEGRATED SENSORS</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/01	Alexandro CATINI <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING- INF/01	<a href="#">80</a>
18	2024	272417974	<b>NANOTECHNOLOGY</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Antonio AGRESTI <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING- INF/01	<a href="#">60</a>
19	2024	272420556	<b>ON BOARD ENERGY GENERATION AND STORAGE</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/01	<i>Docente non specificato</i>		60
20	2023	272412976	<b>POWER ELECTRONICS AND ELECTRICAL DRIVES</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/01	Stefano BIFARETTI <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING- IND/32	<a href="#">70</a>
21	2023	272412976	<b>POWER ELECTRONICS AND ELECTRICAL DRIVES</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/01	Cristina TERLIZZI <a href="#">CV</a>		<a href="#">20</a>

22	2023	272409419	<b>ROBOT MECHANICS</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/13	Matteo RUSSO <a href="#">CV</a> <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3- b L. 240/10)</i>	ING- IND/13	<a href="#">90</a>
23	2024	272417973	<b>VLSI CIRCUIT AND SYSTEM DESIGN</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/01	Luca DI NUNZIO <a href="#">CV</a> <i>Ricercatore a t.d. - t.defin. (art. 24 c.3- a L. 240/10)</i>	ING- INF/01	<a href="#">50</a>
24	2024	272417973	<b>VLSI CIRCUIT AND SYSTEM DESIGN</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/01	Vittorio MELINI <a href="#">CV</a>		<a href="#">20</a>
25	2024	272417973	<b>VLSI CIRCUIT AND SYSTEM DESIGN</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/01	Sergio SPANO' <a href="#">CV</a>		<a href="#">20</a>
						ore totali	1110



## Curriculum: Thermo-Mechanics

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica	63	51	45 - 51
	↳ INTEGRATED SENSORS (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	↳ VLSI CIRCUIT AND SYSTEM DESIGN (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	↳ NANOTECHNOLOGY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	↳ ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS (2 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl			
	↳ ELECTRONICS OF IOT (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	↳ DESIGN OF EMBEDDED SYSTEMS FOR MECHATRONICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	↳ POWER ELECTRONICS AND ELECTRICAL DRIVES (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche			
	↳ COMPUTER VISION (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			51	45 - 51

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ICAR/08 Scienza delle costruzioni	39	39	39 - 45 min 12
	↳ MECHANICS OF MATERIALS AND STRUCTURES (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			

ING-IND/08 Macchine a fluido			
↳ <i>POWERTRAIN TECHNOLOGIES FOR FUTURE MOBILITY (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
ING-IND/10 Fisica tecnica industriale			
↳ <i>THERMODYNAMICS AND HEAT TRANSFER (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine			
↳ <i>ROBOT MECHANICS (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
ING-INF/04 Automatica			
↳ <i>CONTROL OF MECHANICAL SYSTEMS (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Totale attività Affini</b>		39	39 - 45

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		12	12 - 12
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	6	6 - 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		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		30	30 - 30

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>	
<b>CFU totali inseriti nel curriculum <i>Thermo-Mechanics</i>:</b>	120	114 - 126

## Curriculum: Electronics

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica	63	51	45 - 51
	↳ <i>VLSI CIRCUIT AND SYSTEM DESIGN (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>NANOTECHNOLOGY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS (2 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>ELECTRONICS OF IOT (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>DESIGN OF EMBEDDED SYSTEMS FOR MECHATRONICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>INTEGRATED SENSORS (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>POWER ELECTRONICS AND ELECTRICAL DRIVES (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche			
	↳ <i>COMPUTER VISION (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			51	45 - 51

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ING-IND/08 Macchine a fluido	45	39	39 - 45 min 12
	↳ <i>POWERTRAIN TECHNOLOGIES FOR FUTURE MOBILITY (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine			
	↳ <i>ROBOT MECHANICS (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-IND/21 Metallurgia			
	↳ <i>INNOVATIVE MATERIALS WITH LABORATORY (1 anno) - 6 CFU -</i>			

<i>semestrale - obbl</i>			
ING-INF/04 Automatica			
↳	<i>FEEDBACK CONTROL SYSTEMS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
↳	<i>CONTROL OF MECHANICAL SYSTEMS (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>		
↳	<i>CONTROL OF ELECTRICAL MOTORS AND VEHICLES (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
<b>Totale attività Affini</b>		39	39 - 45

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		12	12 - 12
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	6	6 - 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		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		30	30 - 30

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>	
<b>CFU totali inseriti nel curriculum <i>Electronics</i>:</b>	120	114 - 126

## Curriculum: Mechatronic Systems and ICT

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica	63	51	45 - 51
	↳ <i>INTEGRATED SENSORS (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			

↳	VLSI CIRCUIT AND SYSTEM DESIGN (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
↳	NANOTECHNOLOGY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
↳	ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS (2 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl			
↳	ELECTRONICS OF IOT (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
↳	DESIGN OF EMBEDDED SYSTEMS FOR MECHATRONICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
↳	POWER ELECTRONICS AND ELECTRICAL DRIVES (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche				
↳	COMPUTER VISION (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			51	45 - 51

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ING-IND/08 Macchine a fluido	45	39	39 - 45 min 12
	↳ POWERTRAIN TECHNOLOGIES FOR FUTURE MOBILITY (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	↳ INTEGRATED SOLUTIONS FOR SUSTAINABLE MOBILITY AND ENERGY PRODUCTION (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine			
	↳ ROBOT MECHANICS (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	ING-IND/21 Metallurgia			
	↳ INNOVATIVE MATERIALS WITH LABORATORY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	ING-INF/04 Automatica			
	↳ CONTROL OF MECHANICAL SYSTEMS (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	↳ CONTROL OF ELECTRICAL MOTORS AND VEHICLES (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			

<b>Totale attività Affini</b>		39	39 - 45
-------------------------------	--	----	---------

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		12	12 - 12
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	6	6 - 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		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		<b>30</b>	<b>30 - 30</b>

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>	
<b>CFU totali inseriti nel curriculum <i>Mechatronic Systems and ICT</i>:</b>	120	114 - 126

## Curriculum: Computational Methods

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica	63	51	45 - 51
	↳ <i>INTEGRATED SENSORS (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>VLSI CIRCUIT AND SYSTEM DESIGN (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>NANOTECHNOLOGY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS (2 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>ELECTRONICS OF IOT (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>DESIGN OF EMBEDDED SYSTEMS FOR MECHATRONICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			

<p>↳ <i>POWER ELECTRONICS AND ELECTRICAL DRIVES (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche</p> <hr/> <p>↳ <i>COMPUTER VISION (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p>			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>			
<b>Totale attività caratterizzanti</b>		51	45 - 51

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	FIS/01 Fisica sperimentale			
	↳ <i>MACHINE LEARNING METHODS FOR PHYSICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	FIS/05 Astronomia e astrofisica			
	↳ <i>NUMERICAL METHODS FOR ASTROPHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-IND/08 Macchine a fluido	39	39	39 - 45 min 12
	↳ <i>POWERTRAIN TECHNOLOGIES FOR FUTURE MOBILITY (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine			
	↳ <i>ROBOT MECHANICS (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-INF/04 Automatica			
	↳ <i>CONTROL OF MECHANICAL SYSTEMS (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Totale attività Affini</b>			39	39 - 45

<b>Altre attività</b>	CFU	CFU Rad
-----------------------	-----	---------

A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		12	12 - 12
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	6	6 - 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		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		<b>30</b>	<b>30 - 30</b>

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**120**

**CFU totali inseriti nel curriculum *Computational Methods*:**

120

114 - 126

## Curriculum: Electromechanics

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica	63	51	45 - 51
	↳ <i>INTEGRATED SENSORS (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>VLSI CIRCUIT AND SYSTEM DESIGN (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>NANOTECHNOLOGY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>ELECTRONICS OF IOT AND EMBEDDED SYSTEMS (2 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>ELECTRONICS OF IOT (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>DESIGN OF EMBEDDED SYSTEMS FOR MECHATRONICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>POWER ELECTRONICS AND ELECTRICAL DRIVES (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche			
	↳ <i>COMPUTER VISION (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			

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

**Totale attività caratterizzanti**

51

45 -  
51

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ING-IND/08 Macchine a fluido ↳ <i>POWERTRAIN TECHNOLOGIES FOR FUTURE MOBILITY (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	39	39	39 - 45 min 12
	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine ↳ <i>ROBOT MECHANICS (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-IND/21 Metallurgia ↳ <i>INNOVATIVE MATERIALS WITH LABORATORY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-INF/04 Automatica ↳ <i>CONTROL OF MECHANICAL SYSTEMS (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>CONTROL OF ELECTRICAL MOTORS AND VEHICLES (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Totale attività Affini</b>			39	39 - 45

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		12	12 - 12
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	6	6 - 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**

30

30 - 30

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**120**

**CFU totali inseriti nel curriculum *Electromechanics*:**

120

114 - 126



## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



## Attività caratterizzanti R<sup>2</sup>D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica			
	ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche	45	51	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:</b>				-
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>				45 - 51



## Attività affini R<sup>2</sup>D

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	39	45	12
<b>Totale Attività Affini</b>			39 - 45



## Altre attività R<sup>a</sup>D

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale		12	12
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	6	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		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		<b>30 - 30</b>	



## Riepilogo CFU R<sup>a</sup>D

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
Range CFU totali del corso	114 - 126



## Comunicazioni dell'ateneo al CUN R<sup>a</sup>D



## Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R<sup>AD</sup>

Il CdS che si propone di istituire ha una struttura e degli obiettivi formativi sostanzialmente diversi rispetto agli altri CdS presenti nella nostra Facoltà ed in particolare al CdS di Ingegneria Elettronica che appartiene alla stessa Classe LM-29. Le differenze possono essere riassunte nei seguenti punti.

1) A differenza di altri corsi della stessa Classe, il corso si terrà interamente in lingua inglese. Ciò consentirà di attrarre studenti stranieri e di fornire agli studenti italiani una formazione con un'apertura internazionale. Infatti la figura che si intende formare è di grosso interesse anche a livello internazionale, sia per il mercato europeo ed americano (dove la presenza di industrie meccaniche, ad esempio nel settore automobilistico, ed elettroniche è piuttosto forte), sia per quei mercati emergenti che esprimono (ed esprimeranno ancora di più in futuro) esigenze di automazione industriale. Ulteriori prospettive per il laureato in Ingegneria Meccatronica riguardano il mercato aerospaziale, dove un'apertura internazionale è sostanzialmente obbligatoria.

2) Il corso è per sua propria natura interdisciplinare. Coinvolge aspetti dell'Ingegneria Elettronica e dell'Ingegneria Meccanica (Classe LM-33). Il percorso formativo è specifico per la figura professionale che si vuole formare.

3) Gli obiettivi formativi e lo sbocco professionale previsto per gli studenti di questo CdS sono alquanto diversi da quelli previsti in altri corsi della stessa Classe o di Classi collegate al CdS. Infatti l'obiettivo è di formare degli ingegneri con competenze miste elettroniche/meccaniche che possano operare efficientemente in quei settori interdisciplinari ove un ingegnere elettronico o un ingegnere meccanico non operano con efficacia a causa della loro forte specializzazione (ad esempio sistemi automotive, linee automatiche di produzione, ecc.)



## Note relative alle attività di base

R<sup>AD</sup>



## Note relative alle altre attività

R<sup>AD</sup>



## Note relative alle attività caratterizzanti

R<sup>AD</sup>