



Informazioni generali sul Corso di Studi

| | |
|---|---|
| Università | Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata" |
| Nome del corso in italiano | Ingegneria Medica (<i>IdSua:1587729</i>) |
| Nome del corso in inglese | Medical Engineering |
| Classe | LM-21 - Ingegneria biomedica |
| Lingua in cui si tiene il corso | italiano |
| Eventuale indirizzo internet del corso di laurea | http://www.ingmedica.uniroma2.it |
| Tasse | http://iseeu.uniroma2.it |
| Modalità di svolgimento | a. Corso di studio convenzionale |



Referenti e Strutture

| | |
|--|---|
| Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS | MARROCCO Gaetano |
| Organo Collegiale di gestione del corso di studio | Consiglio di Dipartimento |
| Struttura didattica di riferimento | Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica (Dipartimento Legge 240) |

Docenti di Riferimento

| N. | COGNOME | NOME | SETTORE | QUALIFICA | PESO | TIPO SSD |
|----|----------|----------|---------|-----------|------|----------|
| 1. | CASELLI | Federica | | PA | 0,5 | |
| 2. | CLEMENTE | Fabrizio | | ID | 1 | |

| | | | | |
|----|-----------|-----------|----|-----|
| 3. | FALCONI | Christian | RU | 1 |
| 4. | LORETI | Pierpaolo | PA | 0,5 |
| 5. | MARROCCO | Gaetano | PO | 1 |
| 6. | MENINI | Laura | PO | 0,5 |
| 7. | OCCHIUZZI | Cecilia | PA | 1 |
| 8. | PECORARO | Fabrizio | ID | 1 |
| 9. | SCHIAVON | Giovanni | PO | 1 |

| | |
|--------------------------------|---|
| Rappresentanti Studenti | Rossi Sergio sergiorossi406@gmail.com |
| Gruppo di gestione AQ | Luigi Bianchi Paolo Bisegna Massimo Bottini Federica Caselli Elena Daprati Gaetano Marrocco Nicola Rosato Giuseppe Vairo Pier Paolo Valentini Myrka Zago |
| Tutor | Federica CASELLI Luigi BIANCHI Pier Paolo VALENTINI Arianna MENCATTINI SCIUNZI |



04/03/2019

L'Ingegnere Medico è un professionista che coniuga le più moderne metodologie teoriche e computazionali dell'Ingegneria con le Scienze Biologiche e Mediche per affrontare problematiche che coinvolgono i sistemi viventi e migliorare quindi la qualità della vita.

I sistemi viventi presentano caratteristiche e complessità concettuali ben differenti rispetto ad i sistemi fisici e pertanto la preparazione dell'Ingegnere Medico, oltre alle competenze ingegneristiche tradizionali quali la matematica, la fisica la meccanica, la robotica, la scienza dei materiali, l'elettronica, l'elettromagnetismo, l'informatica e le telecomunicazioni, comprende approfondite conoscenze di anatomia, biologia, fisiologia, e patologia. Il corso di laurea, attivo dall'A.A. 1998/99, ha il suo punto di forza peculiare nella consolidata sinergia della Macroarea di Ingegneria con quella di Medicina che permette di offrire una formazione biologica e medica di base particolarmente ricca e approfondita. L'Ingegnere Medico così formato sarà in grado di interagire in maniera efficiente con gli operatori sanitari e di trasporre l'idea di nuovi apparati diagnostici, terapeutici e protesici, in requisiti quantitativi ed ingegneristici e di curarne la progettazione, la realizzazione, la sperimentazione e l'esercizio.

La complessità della figura dell'Ingegnere Medico suggerisce una visione culturale di ampio respiro, nella quale i Corsi di Laurea e Laurea Magistrale sono considerati come percorso unitario ed indivisibile che trova quindi pieno compimento

solo con il conseguimento della Laurea Magistrale. Nei primi tre anni (Laurea) viene costruita la struttura portante dell'Ingegnere Medico e cioè vengono fornite le competenze di base nelle scienze matematiche, fisiche, meccaniche ed elettriche, nonché un solido fondamento nelle scienze biologiche, chimiche, anatomiche e fisiologiche. Negli ultimi due anni (Laurea Magistrale) la formazione di base viene finalizzata alle metodologie e alle applicazioni dell'Ingegneria dei dispositivi elettronici e radio, della robotica, della simulazione avanzata dei sistemi viventi e non ultima della gestione e della organizzazione.

Nella laurea magistrale saranno previsti tre pacchetti formativi, comprendenti attività di progetto e di laboratorio.

Nel pacchetto BIOINGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE si introducono i sistemi elettronici per l'acquisizione dei segnali fisiologici, la loro trasmissione dal corpo umano mediante le più moderne tecnologie wireless e la successiva elaborazione con algoritmi di Signal Processing e Data Analytics per eseguire diagnosi automatizzate ma anche per costruire sistemi di interfacciamento uomo/macchina (Brain Computer Interfaces) per il controllo avanzato delle protesi e per il recupero delle disabilità.

Nel pacchetto di BIOINGEGNERIA INDUSTRIALE si approfondiscono aspetti metodologici, tecnologici e sperimentali, finalizzati allo studio, la progettazione, e la valutazione funzionale di strumentazione, dispositivi e impianti medicali, robot, protesi, materiali naturali e artificiali, cellule, tessuti, apparati e organismi, mediante strumenti modellistici, analitici, numerici e prove di laboratorio.

Nel pacchetto BIOINGEGNERIA CLINICA, infine, vengono fornite le competenze per la gestione efficiente, sicura ed economica della strumentazione e delle attrezzature biomedicali in uso nelle infrastrutture ospedaliere, della loro manutenzione preventiva e correttiva e dei controlli di qualità dei sistemi e degli impianti.

PROFILO PROFESSIONALE E SBOCCHI OCCUPAZIONALI E PROFESSIONALI PREVISTI

1. Funzione in un contesto di lavoro

In Italia, la progettazione e le attività di sviluppo correlate ai dispositivi medici sono professioni regolamentate dal D.P.R. 5 giugno 2001, n. 328 (G.U. 17 agosto 2001, n. 190, S.O). La funzione dell'Ingegnere Medico consiste nella pianificazione, la progettazione, lo sviluppo, la direzione lavori, la stima, il collaudo, la gestione, la valutazione di impatto ambientale di apparati e strumentazioni per la diagnostica e la terapia medico-chirurgica e la riabilitazione.

In particolare, un Ingegnere Medico può svolgere le funzioni di:

- Progettista hardware e software di apparecchiature
- Ricercatore in strutture industriali e pubbliche
- Ingegnere di Sistema
- Responsabile della gestione e manutenzione di apparati e di processi in aziende sanitarie
- Ingegnere di Prodotto
- Ingegnere di Supporto in Sala Operatoria

2. Competenze associate alla funzione

L'Ingegnere Medico così formato ha acquisito capacità di utilizzare in maniera sinergica gli strumenti ingegneristici e le conoscenze biologiche e mediche per affrontare e risolvere problematiche tecniche correlate con la salute ed il benessere in conformità con i requisiti di funzionalità, sicurezza realizzabilità, compatibilità ambientale ed economica secondo principi di etica e di Sviluppo Sostenibile.

L'Ingegnere Medico è in grado di costruire modelli fisico-matematici di sistemi viventi con il cui ausilio progettare componenti, apparati, sistemi informatici e procedure connesse con applicazioni alla medicina, allo sport e al wellness in genere.

3. Sbocchi occupazionali

L'Ingegnere Medico può trovare opportunità occupazionali in un multiforme settore in forte espansione in quanto stimolato dall'innalzamento dell'aspettativa di vita e dal continuo miglioramento degli standard di benessere.

In particolare, un Ingegnere Medico può trovare impiego in:

- Industrie medicali produttrici di protesi e apparati diagnostici, terapeutici e riabilitativi
- Industrie farmaceutiche

- Industrie di apparecchiature sportive
- Enti di certificazione e collaudo di apparecchiature medicali
- Aziende ospedaliere pubbliche e private
- Industrie di servizi per la gestione e la manutenzione di apparecchiature ed impianti medicali
- Industrie di servizi per la tele-medicina e la tele-assistenza e la data analytics

Link: <http://www.ingmedica.uniroma2.it>



QUADRO A1.a

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

Le consultazioni con il mondo del lavoro hanno avuto inizio il 22 gennaio 2008 coinvolgendo un significativo numero di interlocutori. L'obiettivo è stato quello di innescare un processo di consultazione dinamica idoneo a fornire indicazioni finalizzate a rendere il percorso formativo il più rispondente possibile alle esigenze del mondo del lavoro.

Si sono già avuti alcuni riscontri positivi, nella linea della proposta, che fanno bene sperare in un ulteriore approfondimento in tempi congrui con l'importanza del problema che richiede adeguate informazioni anche in vista delle previsioni di occupazione.



QUADRO A1.b

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

29/05/2023

La consultazione con le parti sociali avviene principalmente con le seguenti modalità:

1. Analisi di studi di settore e consultazione statistiche AlmaLaurea;
2. Consultazione con imprese del settore che partecipano al Forum Università e Lavoro (cadenza annuale)
3. Discussione e dibattito sul ruolo dell'ingegnere medico in seno alle riunioni del Gruppo Nazionale di Bioingegneria (cadenza almeno annuale, in occasione della Scuola Nazionale di Bioingegneria)
4. Consultazione periodiche con studenti del corso di laurea magistrale
5. Incontro periodico con ricercatori e operatori dell'Industria nell'ambito del ciclo di seminari 'Incontro con la Ricerca e con l'Industria' rivolto a studenti di laurea triennale e magistrale. L'iniziativa, di recente istituzione, si articola lungo ambedue i semestri, in orario compatibile con gli altri corsi. In questi incontri docenti e studenti hanno modo di confrontarsi con le novità scientifiche e tecnologiche e l'evoluzione della figura dell'ingegnere medico.

Il Calendario degli incontri è accessibile al seguente indirizzo

<http://ingmedica.uniroma2.it/seminari-ed-eventi/>

6. Partecipazione ai lavori dell'Advisory Council della Macroarea di Ingegneria, composto da rappresentanti di enti e aziende del mondo della produzione e dei servizi.

Questa riunione si svolge di norma una volta l'anno e include anche rappresentanti di aziende del settore biomedicale, nonché operatori delle Human Resources (HR) e naturalmente i Coordinatori dei Corsi di Laurea e/o loro delegati che presentano l'offerta formativa. I rappresentanti industriali compilano quindi un questionario di valutazione del corso di studio relativamente alla validità/attualità dei profili professionali formati e propongono modifiche dell'offerta formativa e di

integrazione degli obiettivi di apprendimento.

Al termine dei lavori viene rilasciato un verbale di sintesi dei pareri raccolti per lo specifico corso di laurea.

Informazioni di dettagli al link seguente:

<http://ingmedica.uniroma2.it/consultazioni-delle-parti-sociali/>

Link: <http://ingmedica.uniroma2.it/consultazioni-delle-parti-sociali/>

 **QUADRO A2.a** | **Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**

Profilo Generico

funzione in un contesto di lavoro:

Progettazione di apparecchiature e di sistemi
Funzioni tecniche dirigenziali di Aziende sanitarie
Gestione di grandi sistemi, in particolare ad orientamento sanitario
Ricerca e Sviluppo

competenze associate alla funzione:

Una formazione scientifica e tecnica sul comportamento dei sistemi biologici e sui metodi ingegneristici finalizzati alla loro conoscenza e supporto in un quadro industriale o assistenziale

sbocchi occupazionali:

Industrie del settore biomedico e farmaceutico produttrici e fornitrici di sistemi, apparecchiature e materiali per diagnosi, cura e riabilitazione; aziende ospedaliere pubbliche e private; società di servizi per la gestione di apparecchiature ed impianti medicali, di telemedicina; laboratori specializzati

 **QUADRO A2.b** | **Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)**

1. Ingegneri biomedici e bioingegneri - (2.2.1.8.0)





E' indispensabile che l'allievo abbia maturato ed assimilato i contenuti dei primi tre anni di corso, inerenti le catene formative sia nelle scienze della materia inanimata che in quelle della vita, nonché l'approfondita formazione matematica, necessaria per l'acquisizione dei canoni interpretativi e modellistici delle suddette scienze.

Il possesso dei suddetti requisiti è assoggettato alla verifica della personale preparazione, con modalità specifiche disciplinate dal regolamento didattico del corso di laurea.

Per gli immatricolandi non provenienti dal corso di laurea triennale in Ingegneria Medica della stessa Università, i requisiti curriculari indispensabili saranno determinati dal regolamento didattico del corso di laurea.

Fatto salvo il possesso dei necessari requisiti curriculari, l'accesso al corso di laurea magistrale in Ingegneria Medica è ovviamente aperto a laureati provenienti da qualunque sede.

Poichè i laureati del corso di laurea magistrale devono essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari, tale competenze sono richieste tra i requisiti d'accesso.



29/05/2023

Il Corso di Laurea Magistrale è ad accesso libero (previa verifica dei requisiti curriculari).

Tutte le informazioni relative alle procedure di ammissione sono disponibili sul sito della Segreteria Studenti:

<http://ing.uniroma2.it/area-studenti/segreteria-studenti/>

L'immatricolazione alla Laurea Magistrale in Ingegneria Medica è subordinata alla verifica del possesso dei requisiti curriculari e della preparazione personale dei candidati in specifici settori.

In ogni caso, l'ammissione alla Laurea Magistrale è subordinata alla verifica del possesso di specifici requisiti curriculari, indicati in termini di Crediti Formativi minimi acquisiti in specifici ambiti (SSD o gruppi di SSD) e definiti nel regolamento didattico del corso di studi magistrale. Tali requisiti sono, di norma, soddisfatti con il possesso di un titolo di Laurea della Classe L-9.

Specificatamente, deve essere stata acquisita una adeguata preparazione nelle materie ritenute di base dell'Ingegneria e della Medicina.

È previsto in particolare l'accertamento del possesso di un congruo numero minimo di crediti formativi nei settore, caratterizzante (Scienza e tecnologia dei materiali, Elettrotecnica, Scienza delle costruzioni, Elettronica) e degli insegnamenti affini medici (Fisiologia, Biochimica, Anatomia Umana, Istologia).

Infine, requisito curricolare determinante consiste nell'aver acquisito adeguata padronanza di una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, in forma scritta ed orale, fondamentale non soltanto per la figura professionale risultante, ma anche per un proficuo svolgimento degli studi magistrali stessi.

Nel caso in cui il curriculum dello studente non soddisfi tali requisiti, lo studente dovrà acquisire tali competenze prima di

poter procedere all'immatricolazione.

Link: <http://>



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

09/05/2014

E' a tutti noto come gli straordinari risultati conoscitivi che a partire dagli ultimi decenni si stanno via via conseguendo nelle scienze della vita già consentono applicazioni alla Medicina ed offrano sicura prospettiva di migliori terapie e qualità di vita nel prossimo futuro. La chiave dell'avvenire è quindi nello sviluppo di tecnologie fondate su tali scienze, compito primario di professionisti ad esse formati e che posseggono lo strumento intellettuale dell'analisi quantitativa e del progetto. Questo è dunque l'Ingegnere Medico, così come è stato progettato, in collaborazione con la Facoltà di Medicina, dalla Facoltà di Ingegneria di Roma 'Tor Vergata', che ha cominciato a formarlo a partire dall'A.A. 1998/1999 con il Corso di Laurea in Ingegneria Medica. L'impostazione, come detto, è stata quella di formare un professionista che, possedendo le leggi scientifiche che governano il comportamento della materia, sia inanimata che vivente, fosse capace di orientarle a pratiche applicazioni attraverso le capacità di analisi e di sintesi acquisite dallo studio della matematica. La preparazione, generalista e di largo spettro, avrebbe così consentito attività diversificate nei molteplici aspetti del campo professionale. La doverosa ottemperanza al più volte citato DM 509/1999 ha parzialmente indebolito il progetto formativo iniziale, la cui robustezza ha comunque consentito di ottenere risultati soddisfacenti. Fin dall'inizio, infatti, il Consiglio di Corso di Laurea ha presentato agli immatricolati al Corso di Laurea triennale in Ingegneria Medica l'impianto culturale unitario di tale corso in collegamento con quello omonimo specialistico, volto alla formazione di un Ingegnere dotato di piena capacità professionale. Gli allievi, seguendo l'indicazione loro data, hanno in massa completato i due cicli di laurea: a questa scelta hanno corrisposto il raggiunto obiettivo della piena occupazione dei laureati e la fiducia dei giovani, che in misura costante ogni anno si immatricolano.

L'applicazione della riforma ex DM 270/2004 a partire dall'A.A. 2008/09 viene qui proposta sulla base di un decennio di sperimentazione della Laurea in Ingegneria Medica. Si osserva preliminarmente che, seguendo la via tracciata dall'Ateneo di Roma 'Tor Vergata', in molte altre Università italiane sono stati avviati corsi appartenenti alla medesima classe di laurea, confermando l'esistenza di una prospettiva professionale su base nazionale. E' appena poi il caso di citare che in campo internazionale formazioni interdisciplinari simili alla nostra, capaci di integrare Biologia, Neuroscienze, Meccanica, Elettronica, Informatica sono sempre più diffuse. In ambito europeo, a ciò corrisponde la mobilità degli studenti di Ingegneria Medica dell'Ateneo nei quadri Erasmus e Leonardo.

Nel merito della presente proposta, viene confermata la visione culturale di fondo dei Corsi di Laurea e Laurea Magistrale in Ingegneria Medica come percorso unitario ed indivisibile, nel quale il conseguimento del titolo triennale è da considerarsi un mero accidente tecnico, potendosi soltanto al termine ottenere da parte di ciascun allievo la pienezza, in termini di conoscenze e capacità e flessibilità, che il campo professionale richiede.

Rispetto alla precedente organizzazione, sono state corrette le distorsioni indotte dalla lettera del DM 509/1999, trasferendo ed ampliando lo spettro delle applicazioni alla Laurea Magistrale. Inoltre, il passaggio all'organizzazione semestrale dei corsi, con conseguente riduzione del numero degli esami, assicura agli allievi una più unitaria visione ed il necessario tempo di maturazione ed assimilazione, nell'ambito di ciascun corso di insegnamento.

Gli obiettivi formativi risultano quindi ancor più sintonici con quelli richiesti e misurati dai descrittori europei ai fini dell'accREDITAMENTO dei corsi di Laurea.

In definitiva, con la riprogettazione qui presentata, la Facoltà di Ingegneria di Roma 'Tor Vergata', liberata dall'improprio vincolo a formare tecnici superiori, potrà tornare alla propria naturale vocazione di educare Ingegneri Medici.

La proposta culturale del corso di laurea, articolata sull'intero arco quinquennale contiene tutte le necessarie catene formative, sia nelle scienze della materia inanimata che in quelle della vita, queste ultime già sperimentate ed insegnate con la stessa logica nelle Facoltà di Medicina. Appare anche l'approfondita formazione matematica, indispensabile per far acquisire agli allievi i canoni interpretativi e modellistici delle suddette scienze. Queste tre componenti formative, profonde ed estese nel progetto culturale dell'Ingegneria Medica, sostanziano la proposta di un arco formativo lungo, poiché solo

negli ultimi due anni le diverse applicazioni delle scienze, che costituiscono l'essenza della professione di Ingegnere, possono essere presentate agli allievi e da loro acquisite e dominate.

La suddivisione del percorso quinquennale in due blocchi, di durata triennale e biennale rispettivamente, comporta un mero traguardo tecnico intermedio, essendo unitari gli obiettivi, le capacità e le abilità che l'allievo dovrà conseguire nel percorso completo di studi finalizzato alla creazione della figura professionale formata a tutto tondo.

 **QUADRO**
A4.b.1


Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi

| | | |
|--|--|--|
| Conoscenza e capacità di comprensione | | |
| | | |
| Capacità di applicare conoscenza e comprensione | | |

 **QUADRO**
A4.b.2

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

| |
|---|
| Area Generica |
| Conoscenza e comprensione Conoscenza e comprensione approfondite delle scienze fisiche, naturali e della vita. Conoscenza e comprensione approfondite della matematica. Conoscenza e capacità di comprensione della modellazione in alcuni dei grandi settori dell'Ingegneria. Il titolo potrà essere conferito a studenti che abbiano dimostrato conoscenze e capacità di comprensione che estendono e/o rafforzano quelle tipicamente associate al primo ciclo e consentono di elaborare e/o applicare idee originali, spesso in un contesto di ricerca. I risultati attesi vengono conseguiti attraverso l'insegnamento nelle sue diverse forme e verificati attraverso esami e prove didattiche, disciplinate dal regolamento del corso di laurea. |
| Capacità di applicare conoscenza e comprensione L'allievo svilupperà la capacità di analizzare i fenomeni naturali e darne una descrizione sintetica attraverso modelli analitici. Svilupperà profonde capacità di sintesi ed analisi così da poter affrontare con il rigore metodologico dell'ingegnere i problemi di interesse biomedico. Il titolo potrà essere conferito a studenti che siano capaci di applicare le loro conoscenze, capacità di comprensione ed abilità nel risolvere problemi a tematiche nuove o non familiari, inserite in contesti più ampi (o interdisciplinari) connessi al settore di ingegneria medica. I risultati attesi vengono conseguiti attraverso l'insegnamento nelle sue diverse forme e verificati attraverso esami e |

prove didattiche, disciplinate dal regolamento del corso di laurea.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CAMPI ELETTROMAGNETICI [url](#)

ELABORAZIONE DI IMMAGINI (*modulo di SEGNALI ED IMMAGINI BIOMEDICHE*) [url](#)

ELETRONICA II [url](#)

FISICA TECNICA [url](#)

SEGNALI (*modulo di SEGNALI ED IMMAGINI BIOMEDICHE*) [url](#)

SENSORI ED APPLICAZIONI [url](#)

Area specifica: Strumentazione e impianti

Conoscenza e comprensione

Conoscenza e comprensione approfonditi di principi e metodi per l'analisi, la progettazione, l'utilizzo e la sicurezza delle principali apparecchiature biomediche e dei principali impianti ospedalieri.

Il titolo potrà essere conferito a studenti che abbiano dimostrato conoscenze e capacità di comprensione delle citate problematiche e siano ad un livello che, caratterizzato dall'uso di libri di testo avanzati e pubblicazioni scientifiche, include anche la conoscenza di alcuni temi d'avanguardia.

I risultati attesi vengono conseguiti attraverso l'insegnamento nelle sue diverse forme e verificati attraverso esami e prove didattiche, disciplinate dal regolamento del corso di laurea.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L'allievo svilupperà la capacità di progettare le principali strumentazioni biomediche ed i principali impianti ospedalieri. Avrà piena conoscenza del loro utilizzo in sicurezza. Svilupperà una capacità di analisi quantitativa con finalità progettuali.

Il titolo potrà essere conferito a studenti che siano capaci di applicare le loro conoscenze e capacità di comprensione in maniera da dimostrare un approccio professionale al loro lavoro, e possiedano competenze adeguate sia per ideare e sostenere argomentazioni che per risolvere problemi di ingegneria biomedica.

I risultati attesi vengono conseguiti attraverso l'insegnamento nelle sue diverse forme e verificati attraverso esami e prove didattiche, disciplinate dal regolamento del corso di laurea.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT [url](#)

INTERFACCE UOMO-MACCHINA [url](#)

MATERIALI SOSTENIBILI E BIOTECNOLOGICI PER L'INGEGNERIA [url](#)

MECCANICA COMPUTAZIONALE DI TESSUTI E DI BIOMATERIALI [url](#)

MICRO E NANO SISTEMI ED ELETRONICA PER LA MEDICINA [url](#)

MODELLAZIONE E SIMULAZIONE DI SISTEMI FISIologici [url](#)

PATTERN RECOGNITION E MACHINE LEARNING [url](#)

QUALITA' DEI DISPOSITIVI MEDICI E DEI SISTEMI SANITARI [url](#)

ROBOTICA [url](#)

SANITA' DIGITALE [url](#)

SISTEMI WEARABLE E TELEMETRIA MEDICA [url](#)

STRUMENTAZIONE E TECNICHE DI MONITORAGGIO E TERAPIA [url](#)

TECNICHE AVANZATE PER LA PROGETTAZIONE DI DISPOSITIVI PROTESICI [url](#)

TECNOLOGIE NEUROFISIOPATOLOGICHE [url](#)

TERAPIA, ESPOSIZIONE E COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA [url](#)

WIRELESS ELECTROMAGNETIC TECHNOLOGIES (*modulo di CAMPI ELETTROMAGNETICI*) [url](#)

Area specifica: Fisiopatologia e Ingegneria

Conoscenza e comprensione

Approfondimento delle interazioni tra i campi fisico-biologici agenti su tessuti o organi in condizioni fisiologiche o patologiche, sotto l'aspetto della modellazione e dell'approccio progettuale all'intervento (ad esempio, protesologico)

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il titolo potrà essere conferito a studenti che siano capaci di applicare le loro conoscenze, capacità di comprensione ed abilità nel risolvere problemi a tematiche nuove o non familiari, come ad esempio la protesologia, la diagnostica modellistica o per immagini.

I risultati attesi vengono conseguiti attraverso l'insegnamento nelle sue diverse forme e verificati attraverso esami e prove didattiche, disciplinate dal regolamento del corso di laurea.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOPROTESI [url](#)

FISIOLOGIA SPAZIALE [url](#)

FISIOPATOLOGIA UMANA [url](#)

FLUIDODINAMICA NUMERICA [url](#)

LABORATORIO DI NANOMEDICINA [url](#)

MODELLAZIONE E SIMULAZIONE DI SISTEMI FISIOLGICI [url](#)

PATTERN RECOGNITION E MACHINE LEARNING [url](#)

TECNOLOGIE NEUROFISIOPATOLOGICHE [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

L'allievo svilupperà l'abilità a valutare in modo logico-deduttivo i fenomeni fisici, nonché la capacità di formulare giudizi di valore in merito a soluzioni possibili per i problemi proposti.

Il titolo potrà essere conferito a studenti che abbiano la capacità di integrare le conoscenze e gestire la complessità, nonché di formulare giudizi sulla base di informazioni limitate o incomplete, includendo la riflessione sulle responsabilità sociali ed etiche collegate all'applicazione delle loro conoscenze e giudizi.

I risultati attesi vengono conseguiti attraverso l'insegnamento nelle sue diverse forme e verificati attraverso esami e prove didattiche, disciplinate dal regolamento del corso di laurea.

Abilità comunicative

L'allievo in Ingegneria Medica, avendo acquisito capacità di analizzare e risolvere problemi complessi, dovrà saper sintetizzare gli elementi ed i passi del

| | | |
|----------------------------------|--|--|
| | <p>processo di analisi e di propostaolutiva, struttutandole in pubblico confronto. Il titolo potrà essere conferito a studenti che sappiano comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità le loro conclusioni, nonchè le conoscenze e la ratio ad esse sottese, a interlocutori specialisti e non specialisti.</p> <p>I risultati attesi vengono conseguiti attraverso l'insegnamento nelle sue diverse forme e verificati attraverso esami e prove didattiche, disciplinate dal regolamento del corso di laurea.</p> | |
| | | |
| Capacità di apprendimento | <p>La capacità di apprendimento deriva dall'aver fatto proprio il metodo deduttivo delle scienze applicate, che fornisce gli strumenti per analizzare e modellare anche problemi nuovi e diversi da quelli affrontati nel corso di studi.</p> <p>Il titolo potrà essere conferito a studenti che abbiano sviluppato quelle capacità di apprendimento che consentano loro di continuare a studiare per lo più in modo auto-diretto o autonomo.</p> <p>I risultati attesi vengono conseguiti attraverso l'insegnamento nelle sue diverse forme e verificati attraverso esami e prove didattiche, disciplinate dal regolamento del corso di laurea.</p> | |

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

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

La prova finale del percorso formativo specialistico prevede lo svolgimento di un lavoro, a carattere analitico e/o progettuale, in grado di mettere in risalto le capacità di sintesi e propositive di interesse scientifico-industriale dell'allievo. Include eventualmente aspetti di tirocinio. L'articolazione delle attività corrispondenti ai crediti formativi è determinata dal disposto del regolamento didattico del Corso di Laurea.

 **QUADRO A5.b** | **Modalità di svolgimento della prova finale**

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato scritto, tendente ad accertare la preparazione tecnico-scientifica e professionale del candidato. Ai fini del conseguimento della laurea, l'elaborato finale consiste in una relazione scritta su una specifica attività svolta dallo studente, sotto la guida di uno o più relatori, al fine di acquisire conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro.

Le modalità di svolgimento della prova finale consistono nella presentazione orale dell'elaborato finale da parte dello studente alla commissione per la prova finale, seguita da una discussione sulle questioni poste dai membri della commissione.

**▶ QUADRO B1**

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Link: <http://ingmedica.uniroma2.it/corsi-di-laurea/magistrale/>**▶ QUADRO B2.a**

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://ingmedica.uniroma2.it/esami/orario-lezioni/>**▶ QUADRO B2.b**

Calendario degli esami di profitto

<http://ingmedica.uniroma2.it/esami/date-esami/>**▶ QUADRO B2.c**

Calendario sessioni della Prova finale

<http://ingmedica.uniroma2.it/esami/sessioni-di-laurea/>**▶ QUADRO B3**

Docenti titolari di insegnamento

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

| N. | Settori | Anno di corso | Insegnamento | Cognome Nome | Ruolo | Crediti | Ore | Docente di riferimento per corso |
|-----|--------------------------|-----------------|---|---|-------|---------|-----|----------------------------------|
| 1. | ING-IND/34 | Anno di corso 1 | BIOPROTESI link | VALENTINI PIER PAOLO CV | PO | 6 | 30 | |
| 2. | ING-INF/02 | Anno di corso 1 | CAMPI ELETTROMAGNETICI link | | | 12 | | |
| 3. | ING-INF/02 | Anno di corso 1 | CAMPI ELETTROMAGNETICI (<i>modulo di CAMPI ELETTROMAGNETICI</i>) link | SCHIAVON GIOVANNI CV | PO | 6 | 10 | ✓ |
| 4. | ING-INF/04 ING-INF/04 | Anno di corso 1 | CONTROLLI AUTOMATICI link | MENINI LAURA CV | PO | 9 | 90 | ✓ |
| 5. | ING-INF/01 | Anno di corso 1 | ELETTRONICA II link | ORENGO GIANCARLO CV | PA | 6 | 60 | |
| 6. | ING-IND/10 | Anno di corso 1 | FISICA TECNICA link | GORI FABIO CV | | 9 | 60 | |
| 7. | ING-IND/10 | Anno di corso 1 | FISICA TECNICA link | PETRACCI IVANO CV | RU | 9 | 30 | |
| 8. | ING-INF/06 | Anno di corso 1 | FISIOLOGIA SPAZIALE link | ZAGO MIRKA CV | PO | 6 | 60 | |
| 9. | MED/09 | Anno di corso 1 | FISIOPATOLOGIA UMANA link | BERGAMINI ALBERTO CV | PA | 9 | 90 | |
| 10. | ING-INF/06 | Anno di corso 1 | FONDAMENTI DI INGEGNERIA CLINICA link | ABUNDO PAOLO CV | | 6 | 60 | |
| 11. | ING-INF/06 | Anno di corso 1 | HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT link | CASELLI FEDERICA CV | PA | 6 | 40 | |
| 12. | ING-INF/06 | Anno di corso 1 | HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT link | GULINO ROSARIO ALFIO CV | | 6 | 20 | |

| | | | | | | | | |
|-----|--------------------------|-----------------|---|---|----|----|----|---|
| 13. | ING-IND/10 | Anno di corso 1 | IMPIANTI TERMICI E MISURE PER L'INGEGNERIA MEDICA link | POTENZA MICHELE CV | RD | 6 | 40 | |
| 14. | ING-IND/10 | Anno di corso 1 | IMPIANTI TERMICI E MISURE PER L'INGEGNERIA MEDICA link | COPPA PAOLO CV | | 6 | 20 | |
| 15. | ING-INF/06 | Anno di corso 1 | INTERFACCE UOMO-MACCHINA link | BIANCHI LUIGI CV | PA | 6 | 30 | |
| 16. | ING-INF/06 | Anno di corso 1 | INTERFACCE UOMO-MACCHINA link | SAGGIO GIOVANNI CV | PA | 6 | 30 | |
| 17. | BIO/10 | Anno di corso 1 | LABORATORIO DI NANOMEDICINA link | BOTTINI MASSIMO CV | PA | 6 | 60 | |
| 18. | ING-INF/01 | Anno di corso 1 | MICRO E NANO SISTEMI ED ELETTRONICA PER LA MEDICINA link | FALCONI CHRISTIAN CV | RU | 6 | 60 | ✓ |
| 19. | MAT/09 | Anno di corso 1 | OTTIMIZZAZIONE DEI SISTEMI SANITARI link | PACIFICI ANDREA CV | PA | 6 | 60 | |
| 20. | ING-INF/06 | Anno di corso 1 | QUALITA' DEI DISPOSITIVI MEDICI E DEI SISTEMI SANITARI link | PECORARO FABRIZIO CV | ID | 6 | 10 | ✓ |
| 21. | ING-INF/06 | Anno di corso 1 | QUALITA' DEI DISPOSITIVI MEDICI E DEI SISTEMI SANITARI link | CLEMENTE FABRIZIO CV | ID | 6 | 50 | ✓ |
| 22. | ING-IND/34 | Anno di corso 1 | SEGNALI (<i>modulo di SEGNALI ED IMMAGINI BIOMEDICHE</i>) link | PAVAN GABRIELE CV | RU | 6 | 30 | |
| 23. | ING-IND/34 | Anno di corso 1 | SEGNALI (<i>modulo di SEGNALI ED IMMAGINI BIOMEDICHE</i>) link | ROSSI TOMMASO CV | RU | 6 | 30 | |
| 24. | ING-IND/34 ING-INF/05 | Anno di corso 1 | SEGNALI ED IMMAGINI BIOMEDICHE link | | | | 12 | |
| 25. | ING-IND/34 | Anno di corso 1 | SENSORI ED APPLICAZIONI link | DI NATALE CORRADO CV | PO | 9 | 90 | |
| 26. | ING-INF/05 | Anno di corso 1 | SICUREZZA INFORMATICA link | D'AGOSTINO GREGORIO CV | | 6 | 60 | |
| 27. | ING-INF/02 | Anno di corso 1 | SISTEMI WEARABLE E TELEMETRIA MEDICA link | MARROCCO GAETANO CV | PO | 6 | 60 | ✓ |
| 28. | ING-IND/13 | Anno di corso 1 | TECNICHE AVANZATE PER LA PROGETTAZIONE DI DISPOSITIVI PROTESICI link | VALENTINI PIER PAOLO CV | PO | 6 | 60 | |
| 29. | MED/26 | Anno di corso 1 | TECNOLOGIE NEUROFISIOPATOLOGICHE link | PLACIDI FABIO CV | PA | 6 | 60 | |
| 30. | ING-INF/02 | Anno di corso 1 | TERAPIA, ESPOSIZIONE E COMPATIBILITA' ELETTRONICA link | OCCHIUZZI CECILIA CV | PA | 6 | 60 | ✓ |
| 31. | ING-INF/02 | Anno di corso 2 | CAMPI ELETTRONICI link | | | | 12 | |
| 32. | ING-INF/05 | Anno di corso 2 | ELABORAZIONE DI IMMAGINI (<i>modulo di SEGNALI ED IMMAGINI BIOMEDICHE</i>) link | | | 6 | | |
| 33. | ING-INF/06 | Anno di corso 2 | FISIOLOGIA SPAZIALE link | | | 6 | | |
| 34. | ING-INF/06 | Anno di corso 2 | FONDAMENTI DI INGEGNERIA CLINICA link | | | 6 | | |
| 35. | ING-INF/06 | Anno di corso 2 | HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT link | | | 6 | | |
| 36. | ING-INF/06 | Anno di corso 2 | INTERFACCE UOMO-MACCHINA link | | | 6 | | |
| 37. | ING-IND/34 | Anno di corso 2 | MODELLAZIONE E SIMULAZIONE DI SISTEMI FISIologici link | | | 6 | | |
| 38. | 0 | Anno di corso 2 | PROVA FINALE link | | | 12 | | |
| 39. | ING-INF/06 | Anno di corso 2 | QUALITA' DEI DISPOSITIVI MEDICI E DEI SISTEMI SANITARI link | | | 6 | | |
| 40. | ING-INF/06 | Anno di corso 2 | SANITA' DIGITALE link | | | 9 | | |
| 41. | ING-IND/34 ING-INF/05 | Anno di corso 2 | SEGNALI ED IMMAGINI BIOMEDICHE link | | | 12 | | |

| | | | | |
|-----|------------|-----------------|--|---|
| 42. | ING-IND/34 | Anno di corso 2 | STRUMENTAZIONE E TECNICHE DI MONITORAGGIO E TERAPIA link | 9 |
| 43. | ING-INF/02 | Anno di corso 2 | WIRELESS ELECTROMAGNETIC TECHNOLOGIES (<i>modulo di CAMPI ELETTROMAGNETICI</i>) link | 6 |

▶ QUADRO B4

Aule

Link inserito: <http://ingmedica.uniroma2.it/strutture-e-servizi/aule/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Aule

Link inserito: <http://ingmedica.uniroma2.it/ricerca-e-laboratori/laboratori/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Quadro B4

▶ QUADRO B4

Sale Studio

Link inserito: <http://www.dicii.uniroma2.it/?PG=104>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Quadro B4

▶ QUADRO B4

Biblioteche

Link inserito: <http://ingmedica.uniroma2.it/strutture-e-servizi/biblioteca/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Quadro B4

▶ QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Le attività di orientamento informativo e formativo sono state nuovamente organizzate in presenza. Ad ulteriore supporto sono state mantenute attività online di orientamento ^{20/04/2023} settimanali oltre all'organizzazione di eventi anche online.

Per dicembre 2022/ gennaio 2023 / marzo 2023/aprile 2023 sono stati organizzati gli incontri on line e in presenza di "Porte Aperte": una serie di appuntamenti della durata di 1 ora per ogni Area, durante i quali i docenti di "Tor Vergata" sono a disposizione per presentare l'intera offerta formativa della propria Area e per rispondere ai dubbi e alle domande degli studenti. A "Porte Aperte" in presenza hanno partecipato 1632 studenti.

In questo anno accademico si è ripreso ad organizzare in presenza il consueto Open Day invernale di Ateneo che si è svolto mercoledì 15 febbraio presso la Facoltà di Economia. All'evento hanno partecipato circa 2500 studenti di cui 950 come gruppi scolastici provenienti da 20 scuole del territorio laziale e da fuori regione.

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). Sono stati organizzati da settembre ad aprile 28 incontri con istituti scolastici sia in presenza che on line, 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 gennaio a maggio 2023, 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 i suoi servizi. A questo servizio si affianca anche la possibilità di prenotare "colloqui individuali" con lo staff dell'Ufficio Orientamento. I colloqui si svolgono on line il lunedì ed in presenza il venerdì. In questo modo gli utenti possono scegliere la modalità che preferiscono per informarsi sull'Ateneo e sulle opportunità che offre. Da settembre 2022 a marzo 2023 sono stati effettuati 60 colloqui individuali.

Ad ulteriore supporto delle attività di orientamento è attivo un sito web dedicato (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 10 saloni digitali e in presenza da ottobre 2022 ad aprile 2023 che hanno permesso di raggiungere anche gli studenti e le scuole fuori regione come:

- Young International Forum 2022 on-line

5-6-7 ottobre

• Orienta Puglia 2022 on-line
11-12-13 ottobre

• Salone dello Studente 2022 – Fiera di Roma in presenza
19-20-21 ottobre

• Orienta Sud on-line
26-27-28 ottobre 2022

• Orienta Sicilia 2022 – Palermo in presenza
15-16-17 Novembre

• Orienta Calabria – Cosenza in presenza
24-25-26 gennaio 2023

• University Open Days ad EUROMA 2
2-3-4 marzo 2023

• Orienta Lazio in presenza -PratiBus District – Viale Beato Angelico 52
7-8-9 marzo 2023

• Fiera Nazionale di Grottaferrata in presenza
25 marzo-2aprile 2023

• "ORIENTIAMOCI 2.0 - il percorso dalle superiori alle Università" in presenza ad Ascoli Piceno
4-5-aprile 2023

Per i "Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento" (in breve PCTO), efficace strumento di orientamento formativo, è stato avviato un lavoro di controllo e aggiustamento delle funzionalità informatiche della Piattaforma PCTO di Ateneo, implementata ex novo nell'a.a. precedente, messe a punto per ottenere migliori prestazioni in termini di semplificazione delle operazioni previste nell'interfaccia docente universitario/ referente scolastico/operatore amministrativo di Ateneo. Questa attività, ancora in corso, è stata preceduta dalla raccolta di feed-back ricevuti da parte degli utenti destinatari del Servizio. Dall'analisi comparativa tra i dati raccolti negli a.a. precedenti e quello ancora in corso si può desumere un incremento delle attività correlate ai PCTO: infatti ad oggi i progetti PCTO presenti nel catalogo sono 87 a cui hanno aderito 88 Istituti convenzionati (di cui 8% fuori regione) per un totale di 5754 studenti prenotati ad almeno un Percorso.

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. Il nostro Ateneo ha coinvolto nel programma oltre 2000 studenti (classi terze, quarte e quinte) provenienti da 15 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 100 docenti dell'Ateneo, per un totale di oltre 100 corsi erogati nel periodo gennaio 2023 – aprile 2023. I corsi hanno tutti la durata di 15 ore articolati in 5 moduli che 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.

Riguardo l'Ufficio Accoglienza/Welcome le attività di accoglienza sono state:

Incontri personalizzati in presenza tutti i giorni presso il Welcome Office e online su appuntamento per accogliere gli studenti.

Students Welcome 2022 (agosto – dicembre 2022): Lo Students Welcome è un evento di accoglienza previsto a inizio anno accademico, durante il quale l'Ateneo dà il benvenuto agli studenti e alle studentesse 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 SSN, l'apertura di un conto bancario etc. Per tutti e tutte è prevista la presentazione dei servizi di Ateneo (CUS, CARIS, CLICI, Agevola, Orto Botanico, servizi digitali, ecc).

Nel 2022, lo Students Welcome si è svolto, attraverso modalità diverse in base alle richieste emerse dai corsi di studio o dalla Macroarea/Facoltà.

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. Con la collaborazione di studenti Buddy, tutor e part-time e del personale tecnico amministrativo di Macroarea/Facoltà, sono state fornite le informazioni pratiche per affrontare il nuovo percorso universitario a tutte le matricole. Le giornate si sono svolte da settembre a ottobre secondo il seguente calendario:
Ingegneria: dal 26 al 30 settembre 2022

Inoltre anche per il 2022 il Welcome Office ha previsto diversi momenti per restare in contatto con gli studenti, fornire informazioni sui servizi di Ateneo e dare la possibilità alle matricole di conoscere gli studenti già iscritti:

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

ii) Welcome Guide: realizzazione di una guida pratica in italiano e in inglese con tutti i servizi e gli indirizzi utili.

iii) 2° 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 al contesto universitario, in collaborazione con il Welcome Office di Ateneo. Un 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 a dare una mano 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. A maggio 2022 è uscito il bando in doppia lingua ed un form di candidatura. Sono state raccolte più di 90 candidature e i Buddy hanno supportato gli studenti attraverso un gruppo telegram dedicato, incontri in presenza e partecipando al welcome di settembre e ai welcome days nelle macroaree/facoltà.

Nell'ambito dell'orientamento internazionale, l'ufficio accoglienza/welcome ha svolto le seguenti attività:

1. International Open Day online, la pagina dedicata all'evento è: https://web.uniroma2.it/en/percorso/international_open_day

L'evento si è svolto nei giorni di 20 maggio 2022 - 28 maggio 2022 -8 marzo 2023

2. Visite del Campus per gruppi di studenti internazionali:

3 marzo 2023: visita del Campus da parte di studenti delle scuole superiori di Rodi (circa 60 partecipanti)

10 marzo 2023: visita del Direttore del Centro di consulenza per studi universitari presso università europee di Cipro con 10 studenti

3. Partecipazione alla fiera delle università italiane presso l'Istituto italiano di cultura di Atene, Grecia- 2 marzo 2023

4. Realizzazione di brevi interviste a studenti internazionali in lingua inglese e in lingua originale per la rubrica Meet our students disponibile su youtube al seguente link:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLY2nDzrc942TBi9pRRLDLx4AgszjFBB->

5. Da febbraio 2023: creazione in collaborazione con Studyportals di un microsito contenente i corsi di laurea erogati in inglese dove gli studenti interessati possono richiedere maggiori

informazioni e fornire i propri contatti: <https://study-at-torvergata.com/programmes/>

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

▶ QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

29/05/2023

Durante lo svolgimento del periodo di studi, lo studente può contare sull'assistenza del Coordinatore del suo corso di studi e della Segreteria Didattica. Sono previste azioni di supporto a sostegno ai corsi più affollati o comunque più impegnativi con l'aiuto di tutor esterni, generalmente provvisti di formazione dottorale (conseguita o in corso).

Sono inoltre organizzati incontri periodici con gli studenti tra il primo ed il secondo semestre per raccogliere le eventuali criticità emerse, tramite la somministrazione di questionari di valutazione, e per fornire suggerimenti sulla scelta delle materie facoltative.

Il corso prevede iniziative specifiche.

- 1) Tutoraggio intensivo per le materie di base, attività svolta in modo sinergico con gli altri corsi di Laurea afferenti alla macroarea di Ingegneria. Tale attività è di particolare rilievo considerando che la principale difficoltà che i neo immatricolati incontrano è proprio in materie di base (matematica e fisica), e prevede tutor dedicati ed appositamente retribuiti allo scopo.
- 2) Tutoraggio nell'ambito delle materie caratterizzanti del Corso di Laurea. A tal proposito, personale docente (ricercatori), coadiuvati da collaboratori (post-doc ed assegnisti di ricerca) svolgono attività di tutoraggio (supporto alle lezioni, esercitazioni supplementari, disponibilità a chiarimenti per via telematica) nell'ambito dei corsi caratterizzanti.
- 3) Assemblea annuale (o semestrale). Tale assemblea vede coinvolto direttamente il Coordinatore del Corso di Studio, 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.
- 4) Ciclo di Seminari 'Incontri con la Ricerca e l'Industria' distribuiti nell'arco dell'anno durante i quali si alterneranno sia i docenti di ingegneria medica della laurea e laurea magistrale, nonché ospiti esterni che parleranno delle ricerche da essi coordinate e delle moderne tendenze dell'industria medicale. Questa iniziativa è quindi mirata ad orientare gli interessi degli studenti ma anche ad introdurre le tematiche che verranno poi sviluppate nella Laurea Magistrale.
<http://ingmedica.uniroma2.it/seminari-ed-eventi/>

Infine, il Coordinatore del CdS è sempre disponibile sia nell'orario di ricevimento (e non solo), che per via telematica, a chiarire dubbi ed a risolvere problemi degli studenti.

Link inserito: <http://>

▶ QUADRO B5

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

29/05/2023

Il corso di Laurea prevede 1 CFU dedicato a tirocini e stage presso laboratori di ricerca di ateneo, aziende ed enti esterni. 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, etc.

Lo studente ha inoltre l'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 aziende biomedicali dell'area romana e italiana in generale. Anche in questo caso, al tutor aziendale si affianca un tutor (relatore) del corso di Laurea, che monitora in maniera costante sia l'impegno che i risultati ottenuti nel processo di apprendimento, sino alla prova finale.

La scelta della struttura presso cui svolgere il tirocinio è lasciata allo studente; tuttavia 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 stage e 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, la stragrande maggioranza 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.

Link inserito: <https://web.uniroma2.it/module/name/PdnHome/newlang/italiano/navpath/RIN>

▶ QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti



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

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

La principale risorsa per la mobilità internazionale degli studenti è costituita dal programma Erasmus.

Per tutti i dettagli, i bandi, i riferimenti si veda il sito di Ateneo: ERASMUS OFFICE

Link inserito: <https://web.uniroma2.it/en/percorso/international/sezione/erasmus>

| n. | Nazione | Ateneo in convenzione | Codice EACEA | Data convenzione | Titolo |
|----|-------------|---|--------------|------------------|---------------|
| 1 | Francia | Universit  d'Aix-Marseille | | 01/01/2023 | solo italiano |
| 2 | Francia |  cole Nationale Supérieure de Techniques Avanc es (ENSTA) | | 01/01/2023 | solo italiano |
| 3 | Germania | Berliner Hochschule für Technik | | 01/01/2023 | solo italiano |
| 4 | Germania | TECHNISCHE UNIVERSIT T DORTMUND | | 01/01/2023 | solo italiano |
| 5 | Paesi Bassi | UNIVERSITEIT TWENTE | | 01/01/2023 | solo italiano |
| 6 | Portogallo | UNIVERSIDADE CATOLICA PORTUGUESA _ ESCOLA SUPERIOR DE BIOTECNOLOGIA | | 01/01/2023 | solo italiano |
| 7 | Spagna | UNIVERSIDAD CEU SAN PABLO | | 01/01/2023 | solo italiano |
| 8 | Spagna | UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID | | 01/01/2023 | solo italiano |
| 9 | Spagna | UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI | | 01/01/2023 | solo italiano |
| 10 | Svizzera | University of Applied Sciences and Arts Western Switzerland, Delemont | | 01/01/2023 | solo italiano |

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

Il corso di Laurea Magistrale prevede fino a 3 CFU di attivit  formative nella forma di stage e tirocini, finalizzati a preparare gli studenti al mondo del lavoro, oltre alla possibilit  di svolgere la propria tesi di laurea presso enti esterni o aziende. 29/05/2023

La maggior parte degli insegnamenti della Laurea Magistrale prevede interventi tematici e seminari tenuti da esponenti dell'industria nazionale e da enti esterni all'Universit . 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 avverr  dopo il conseguimento del titolo di studio.

Infine, c'  da rimarcare l'annuale iniziativa, alla quale il corso di Laurea Magistrale partecipa fornendo il necessario supporto umano e di competenze, del Forum Universit /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 prevede una serie di workshop tematici nonch  la presenza di stand delle maggiori aziende locali e nazionali che si presentano agli studenti, richiedendo anche da questi i curricula per i colloqui conoscitivi in vista di una eventuale assunzione.

L'Ateneo ha inoltre aderito ad AlmaLaurea, Consorzio Interuniversitario pubblico che rappresenta oltre il 75 per cento dei laureati in Italia.

AlmaLaurea   nata nel 1994 come punto d'incontro fra giovani, universit  e aziende, dandosi due importanti obiettivi:

- raccogliere, per conto degli atenei, informazioni e valutazioni dai laureati cos  da conoscerne il percorso universitario e la condizione occupazionale. Le analisi e le statistiche che ne derivano sono pubbliche e possono orientare i giovani nella scelta universitaria e lavorativa e indirizzare gli Organi di Governo degli Atenei nella programmazione delle attivit  di formazione.

- rendere disponibili online i curricula di neolaureati e di laureati con pluriennale esperienza lavorativa. La Banca Dati online di AlmaLaurea si accresce mediamente ogni anno di 150.000 nuovi curricula, tradotti in inglese, ed   uno strumento unico nel suo genere in Italia per dimensioni, qualit  tempestivit .

Sito di Alma Laurea di Ateneo:

<https://www.almalaurea.it/gli-atenei/universita-degli-studi-di-roma-tor-vergata>

Per il supporto al placement:

<http://placement.uniroma2.it>

Sito del programma LLP Erasmus relativo ai programmi post-laurea.

https://web.uniroma2.it/it/percorso/area_internazionale/sezione/programma_llp_erasmus

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

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Incontri con la Ricerca e con l'Industria

29/05/2023

In un mondo in cui il sapere evolve a ritmo esponenziale,   importante tenersi continuamente aggiornati su quello che succede fuori.

Il ciclo di seminari, distribuito lungo ambedue i semestri, completa le attivit  formative curriculari del Corso di Studio, con uno sguardo dritto e aperto nel Futuro.

E' rivolto a tutti gli studenti e offre la possibilit  di entrare in contatto con tematiche di punta della ricerca nell'ingegneria biomedica e dello sviluppo industriale di nuovi dispositivi e servizi, con attenzione anche agli aspetti di Marketing, Certificazione e Comunicazione.

I seminari sono tenuti da ricercatori della nostra università, da ricercatori esterni, nonché da professionisti dell'industria medicale.

È anche l'occasione per avere anticipazione di alcuni argomenti che verranno trattati diffusamente nella nostra Laurea Magistrale e per incontrare i nostri migliori laureati che ora occupano posizioni di rilievo presso Industrie italiane e multinazionali al fine di stabilire una rete di relazioni professionali utili per la scelta della tesi e l'ingresso nel mondo del lavoro.

La lista dei seminari viene aggiornata continuamente e si invierà una notifica tramite il canale TWITTER del Corso di studi in concomitanza di ciascun appuntamento.

Link inserito: <http://ingmedica.uniroma2.it/seminari-ed-eventi/>

▶ QUADRO B6

Opinioni studenti

Dati relativi ai questionari compilati dagli studenti frequentanti e non frequentanti

29/09/2021

Rif. <https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/uniroma2/>

I questionari compilati dagli studenti (allegato) riportano valori uguali o superiori a 7/10 su 24 dei 26 indicatori considerati ed in vari casi i valori sono anche superiori a 9/10.

Un punto di attenzione, come negli anni passati, è la scarsa interazione con i docenti per spiegazioni e chiarimenti le cui cause dovranno essere approfondite.

Descrizione link: Valutazione Didattica lato studente

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B7

Opinioni dei laureati

(Giudizi sull'esperienza Universitaria)

29/09/2021

Dati relativi ai questionari compilati dai laureandi (elaborati da AlmaLaurea)

<http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?>

anno=2020&corstipo=L.&ateneo=70027&facolta=614&gruppo=12&pa=70027&classe=10010&corso=tutti&postcorso=0580206200900010&isstella=0&presui=tutti&disaggregazione=&L/

anno di indagine: 2020

anni dalla laurea: 1

numero intervistati: 20

Il grado di soddisfazione nei confronti del corso di studio è complessivamente molto buono con una percentuale di oltre l'90% di (decisamente si + (più sì che no) ed una percentuale molto bassa (5,3%) di decisamente insoddisfatti.

Elevata è inoltre la percentuale di soddisfazione dell'interazione con i docenti che complessivamente si avvicina all' 80 %. E anche questo indicatore è in miglioramento rispetto alla rilevazione precedente.

In definitiva, nonostante il corso continui ad essere percepito come molto impegnativo, si identifica una chiara tendenza di miglioramento dei vari indicatori di soddisfazione.

Descrizione link: dati AlmaLaurea

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

01/09/2022

NUMEROSITA'

N. iscritti al primo anno: 26 (in sensibile diminuzione rispetto all'anno passato (43) nel quale c'era stato un forte incremento). Si valuterà l'evoluzione di questo trend in prossimo anno.

PROVENIENZA

Oltre che studenti residenti nel Lazio (77%).

PERCORSO (Alma Laurea, Laureati 2021, N.19 interviste)

La composizione della compagine studentesca ha una forte polarizzazione sul genere femminile (85%).

Il 63% ha un alloggio a meno di un ora di viaggio dalla sede universitaria.

Il 100% ha frequentato più del 75 % degli insegnamenti previsti.

Il 31,6% ha usufruito di borse di studio (in forte incremento rispetto l'anno passato (1%).

La media delle valutazioni ottenute negli esami di profitto è di 28/30 (in linea con l'anno passato)

DURATA DEGLI STUDI

Il corso di studi risulta ben gestibile dagli studenti dato che una parte significativa di essi termina il percorso nei tempi stabiliti. In particolare:

- La percentuale degli studenti in corso è pari al 40% (era il 68% l'anno precedente).

- La percentuale di studenti che terminano con un anno di ritardo è il 55%.

- Complessivamente il 95% degli studenti completa il ciclo di studi non oltre il primo anno fuori corso.

- La durata media è di 2.9 anni (in diminuzione rispetto all'anno precedente (3.2 anni)) che corrisponde ad un indice di ritardo è di 0,45.

Il voto medio di laurea è 109/110 (in aumento rispetto all'anno precedente (106,1/110)).

Il 5,3% degli intervistati ha volto un periodo di studi all'estero. Pur trattandosi di una percentuale esigua, corrisponde comunque ad un incremento rispetto all'anno precedente (era 0%).

Il CdS ha messo in campo varie azioni di sensibilizzazione per incrementare questo indicatore

Rif. Alma Laurea

[http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?](http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2021&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=tutti&gruppo=12&pa=70027&classe=tutti&corso=tutti&postcorso=0580207302200001&isstella=0&presiuu=tutti&disaggregazione=&LAI)

[anno=2021&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=tutti&gruppo=12&pa=70027&classe=tutti&corso=tutti&postcorso=0580207302200001&isstella=0&presiuu=tutti&disaggregazione=&LAI](http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2021&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=tutti&gruppo=12&pa=70027&classe=tutti&corso=tutti&postcorso=0580207302200001&isstella=0&presiuu=tutti&disaggregazione=&LAI)

Descrizione link: dati almalaurea

Link inserito: [http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?](http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2021&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=tutti&gruppo=12&pa=70027&classe=tutti&corso=tutti&postcorso=0580207302200001&isstella=0&presiuu=tutti&disaggregazione=&LAI)

[anno=2021&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=tutti&gruppo=12&pa=70027&classe=tutti&corso=tutti&postcorso=0580207302200001&isstella=0&presiuu=tutti&disaggregazione=&LAI](http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2021&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=tutti&gruppo=12&pa=70027&classe=tutti&corso=tutti&postcorso=0580207302200001&isstella=0&presiuu=tutti&disaggregazione=&LAI)

QUADRO C2

Efficacia Esterna

01/09/2022

Rilevazione 2020

Dati Almalaurea

anno di indagine: 2021

anni dalla laurea: 1

Laureati:19

numero intervistati:9

3. CONDIZIONE OCCUPAZIONALE

L'efficacia del corso di studio risulta ottima. Pur nella poca significatività del campione considerato, si apprezza che il tasso di occupazione è pari al 100% ad un anno dalla laurea.

Il tempo medio per trovare il primo lavoro è stato meno di 5,5 mesi. La tipologia del lavoro è per la maggior parte di tipo intellettuale, scientifica e di elevata specializzazione (83%).

La maggior parte dei laureati lavora nel settore privato (83%), principalmente nel centro Italia (67%), favorendo quindi l'indotto regionale.

I ruoli ricoperti sono al 100% di natura tecnica con elevata specializzazione.

La retribuzione media mensile netta (al primo anno) è €. 1376, identica per uomini e donne. Rispetto alla precedente rilevazione, la retribuzione delle donne è rimasta invariata mentre invece è quindi diminuita quella degli uomini (era 1459 l'anno passato).

La formazione professionale acquisita presso l'università è percepita adeguata dal 100% del campione considerato (era l'86% l'anno passato).

Rif. Alma Laurea

[https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?](https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2021&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=614&gruppo=12&pa=70027&classe=tutti&postcorso=0580207302200001&isstella=0&annolau=1&condocc=tutti&iscrls=tutti&disaggre)

[anno=2021&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=614&gruppo=12&pa=70027&classe=tutti&postcorso=0580207302200001&isstella=0&annolau=1&condocc=tutti&iscrls=tutti&disaggre](https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2021&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=614&gruppo=12&pa=70027&classe=tutti&postcorso=0580207302200001&isstella=0&annolau=1&condocc=tutti&iscrls=tutti&disaggre)

Descrizione link: Statistiche Alma Laurea

Link inserito: <https://www2.almalaura.it/cgi.php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2021&corstipo=L.S&ateneo=70027&facolta=614&gruppo=12&pa=70027&classe=tutti&postcorso=0580207302200001&issstella=0&annolau=1&condocc=tutti&iscrls=tutti&disaggre>

▶ QUADRO C3

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

01/09/2022

Gli allievi hanno la possibilità di svolgere stage e tirocini sia presso il Policlinico Tor Vergata, sia presso laboratori di ricerca di ateneo e presso grandi aziende. Sono incoraggiati e favoriti gli stage per la preparazione della tesi di laurea presso aziende. In tal caso, il tutor aziendale viene invitato a partecipare alla seduta di laurea dello studente, così fornendo la propria valutazione sulla preparazione degli studenti. Le valutazioni sono state finora pienamente positive ed in generale il tutor esprime il desiderio che altri allievi vengano inviati all'azienda e talvolta manifesta l'intenzione di assumere lo stagista.

Un altro ventaglio di possibilità comprende le istituzioni universitarie estere, con le quali sono state nel tempo stabiliti accordi bilaterali. Anche in questo caso il tutor locale esprime il proprio parere in commissione di laurea, con valutazioni più che positive. Per il futuro, si sta valutando l'ipotesi di predisporre un questionario da sottoporre ai tutor esterni.

Un aspetto di criticità è costituito dalla mancanza di copertura finanziaria garantita per periodi di stage, anche finalizzati alla tesi di laurea, al di fuori di Roma. Una opportunità positiva è rappresentata dai bandi Erasmus.

Link inserito: <http://>



▶ QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

08/05/2023

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

29/05/2023

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.

Il CdS ha individuato come docente responsabile per la Qualità il Coordinatore.

Il CdS ha designato un GRUPPO DI RIESAME, costituito da:

Prof. Gaetano MARROCCO (Coordinatore del CdS – Responsabile del Riesame)

Prof. Luigi BIANCHI (Docente del CdS)

Prof.ssa Federica CASELLI (Docente del CdS)

Prof. Paolo BISEGNA (Docente del CdS)

Prof. Giuseppe VAIRO (Docente del CdS)

Prof. Elena DAPRATI (Docente del CdS)

Prof. Myrka ZAGO (Docente del CdS)

prof. Michele MARINO (Docente del CdS)

Prof.ssa Cecilia OCCHIUZZI (Docente CdS)

Sig.ra Serena MANICCIA (Segretaria didattica CdS)

I rappresentatnti degli studenti coincidono con quelli del Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ingegneria Informatica nel quale questo CDS è incardinato.

Il GRUPPO DI RIESAME si riunisce, di norma, almeno ogni tre mesi. Il Gruppo di Riesame redige la redazione del Rapporto di Riesame Ciclico (RRC) e la 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.

Il Gruppo di Riesame verifica l'avvenuto raggiungimento degli obiettivi perseguiti o individua le eventuali motivazioni di un mancato o parziale raggiungimento. Attraverso il Rapporto di Riesame, il CdS informa Nucleo e PQA.

Nel corso di studio è prevista anche la composizione di un GRUPPO DI GESTIONE per l'AQ, coincidente con il Gruppo di Riesame.

I gruppi AQ garantiscono 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 le seguenti azioni di autovalutazione:

- a. verifica della domanda di formazione;
- b. verifica degli obiettivi specifici del corso e della loro coerenza con gli obiettivi qualificanti della classe e i fabbisogni del mondo del lavoro;
- c. 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;
- d. analisi dei risultati delle rilevazioni delle opinioni degli studenti;
- e. verifica dei risultati di apprendimento attesi;
- f. monitoraggio dell'adeguatezza delle infrastrutture e dei servizi agli studenti.

La Commissione Paritetica è istituita a livello del Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ingegneria Informatica (<http://dicii.uniroma2.it/>). La Commissione, 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, valuta se:

- a. il progetto del Corso di Studio mantenga 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. individua indicatori per la valutazione dei risultati della didattica e dei servizi agli studenti;
 - i. in particolare promuove le innovazioni dei percorsi didattici, l'istruzione permanente, l'orientamento pre e post-laurea, il tutorato;
 - l. formula pareri sull'attivazione e soppressione dei corsi di studio.

Funzioni di Segreteria didattica e di ascolto per gli studenti (ivi compresa l'indicazione di come/dove lo studente può segnalare eventuali criticità) è svolta dalla Sig.ra Serena Maniccia.

Link inserito: <http://>



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

29/05/2023

La cadenza delle riunioni della commissione didattica è funzionale alle scadenze dell'anno accademico (vedi avanti). La commissione viene convocata dal Coordinatore del CdS. Il Coordinatore o un suo delegato conserva su archivi informatici la documentazione consultata/prodotta.

Scadenze tipiche per un anno accademico:

- Settembre: pianificazione e organizzazione attività didattiche primo semestre
- Novembre: analisi della relazione annuale della Commissione paritetica
- Dicembre-Febbraio: definizione dei manifesti
- Gennaio: pianificazione e organizzazione attività didattiche secondo semestre
- Gennaio-Aprile e Luglio-Settembre: stesura SUA-CdS
- Gennaio-Luglio: Pianificazione e svolgimento di attività per la ricognizione esterna della domanda di formazione e per il monitoraggio del buon andamento del CdS;
- Luglio: attività di orientamento
- Luglio-Settembre: stesura rapporto di riesame ciclico e scheda di monitoraggio (comprensiva dell'analisi degli indicatori delle carriere).

La programmazione dei lavori del CdS è effettuata dal Coordinatore, in accordo alle seguenti scadenze interne fornite dal PQA:

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

Link inserito: <http://>



QUADRO D4

Riesame annuale

10/05/2021

Il rapporto di riesame e la scheda di monitoraggio annuale vengono predisposti dal Gruppo di Riesame, come dettagliato nei quadri precedenti. Le modalità e i tempi della stesura dei rapporti di riesame annuale e ciclico sono definiti annualmente nelle apposite linee guida del Presidio di Qualità. La scadenza per la compilazione della Scheda di monitoraggio annuale e del rapporto di riesame ciclico è il 30 settembre. Di norma le modalità di lavoro del Gruppo di Riesame prevedono incontri (in presenza o telematici) e condivisione di documenti tramite piattaforme software.



QUADRO D5

Progettazione del CdS



QUADRO D6

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



Informazioni generali sul Corso di Studi

| | |
|---|---|
| Università | Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata" |
| Nome del corso in italiano | Ingegneria Medica |
| Nome del corso in inglese | Medical Engineering |
| Classe | LM-21 - Ingegneria biomedica |
| Lingua in cui si tiene il corso | italiano |
| Eventuale indirizzo internet del corso di laurea | http://www.ingmedica.uniroma2.it |
| Tasse | http://iseeu.uniroma2.it |
| Modalità di svolgimento | a. Corso di studio convenzionale |



Corsi interateneo R²D



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



Referenti e Strutture



Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS

MARROCCO Gaetano

Organo Collegiale di gestione del corso di studio

Consiglio di Dipartimento

Struttura didattica di riferimento

Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica (Dipartimento Legge 240)



Docenti di Riferimento

| N. | CF | COGNOME | NOME | SETTORE | MACRO SETTORE | QUALIFICA | PESO | INSEGNAMENTO ASSOCIATO |
|----|-------------------|----------|-----------|------------|---------------|-----------|------|------------------------|
| 1. | CSLFRC81R67H501J | CASELLI | Federica | ING-IND/34 | 09/G2 | PA | 0,5 | |
| 2. | CLMFRZ58H15F839Q | CLEMENTE | Fabrizio | ING-INF/06 | 09/G | ID | 1 | |
| 3. | FLCCRS73E29H501Z | FALCONI | Christian | ING-INF/01 | 09/E3 | RU | 1 | |
| 4. | L RTPPL73B28H501V | LORETI | Pierpaolo | ING-INF/03 | 09/F2 | PA | 0,5 | |
| 5. | MRRGTN69M29L103D | MARROCCO | Gaetano | ING-INF/02 | 09/F1 | PO | 1 | |
| 6. | MNNLRA70C59H501I | MENINI | Laura | ING-INF/04 | 09/G1 | PO | 0,5 | |

| | | | | | | | |
|----|------------------|-----------|----------|----------------|-------|----|---|
| 7. | CCHCCL83R53G317L | OCCHIUZZI | Cecilia | ING- INF/02 | 09/F1 | PA | 1 |
| 8. | PCRFRZ78D19H501V | PECORARO | Fabrizio | ING- INF/06 | 09/G | ID | 1 |
| 9. | SCHGNN58E17G224K | SCHIAVON | Giovanni | ING- INF/02 | 09/F1 | PO | 1 |

✓ Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

Ingegneria Medica

▶ Rappresentanti Studenti

| COGNOME | NOME | EMAIL | TELEFONO |
|---------|--------|--------------------------|----------|
| Rossi | Sergio | sergiorossi406@gmail.com | |

▶ Gruppo di gestione AQ

| COGNOME | NOME |
|-----------|------------|
| Bianchi | Luigi |
| Bisegna | Paolo |
| Bottini | Massimo |
| Caselli | Federica |
| Daprati | Elena |
| Marrocco | Gaetano |
| Rosato | Nicola |
| Vairo | Giuseppe |
| Valentini | Pier Paolo |
| Zago | Myrka |



Tutor

| COGNOME | NOME | EMAIL | TIPO |
|--------------------|------------|-------|------------------|
| VALENTINI | Pier Paolo | | Docente di ruolo |
| BIANCHI | Luigi | | Docente di ruolo |
| MENCATTINI SCIUNZI | Arianna | | Docente di ruolo |
| CASELLI | Federica | | 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



Sede del corso: Via del Politecnico 1 00133 - ROMA

| | |
|--|------------|
| Data di inizio dell'attività didattica | 25/09/2023 |
| Studenti previsti | 70 |



Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula



Sede di riferimento Docenti, Figure Specialistiche e Tutor



Sede di riferimento DOCENTI

| COGNOME | NOME | CODICE FISCALE | SEDE |
|-----------|-----------|-------------------|------|
| OCCHIUZZI | Cecilia | CCHCCL83R53G317L | |
| CLEMENTE | Fabrizio | CLMFRZ58H15F839Q | |
| CASELLI | Federica | CSLFRC81R67H501J | |
| FALCONI | Christian | FLCCRS73E29H501Z | |
| MENINI | Laura | MNNLRA70C59H501I | |
| PECORARO | Fabrizio | PCRFRZ78D19H501V | |
| LORETI | Pierpaolo | L RTPPL73B28H501V | |
| MARROCCO | Gaetano | MRRGTN69M29L103D | |
| SCHIAVON | Giovanni | SCHGNN58E17G224K | |

Sede di riferimento FIGURE SPECIALISTICHE

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

Figure specialistiche del settore non indicate

Sede di riferimento TUTOR

| COGNOME | NOME | SEDE |
|--------------------|------------|------|
| VALENTINI | Pier Paolo | |
| BIANCHI | Luigi | |
| MENCATTINI SCIUNZI | Arianna | |
| CASELLI | Federica | |



Altre Informazioni



RaD

| | |
|--|--|
| Codice interno all'ateneo del corso | H38 |
| Massimo numero di crediti riconoscibili | 10 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011 |



Date delibere di riferimento



RaD

| | |
|--|------------|
| Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico | 04/05/2010 |
| Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico | 28/05/2010 |
| Data di approvazione della struttura didattica | 16/12/2009 |
| Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione | 19/01/2010 |
| Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni | 22/01/2008 |
| Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento | |



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione



Il Nucleo di valutazione ha esaminato la proposta di questo Corso di Studio e la ha valutata alla luce dei parametri indicati dalla normativa vigente. Ha giudicato in particolare in modo positivo la specificazione delle esigenze formative anche attraverso contatti e consultazioni con le parti interessate, le motivazioni della proposta, la definizione delle prospettive professionali, la definizione degli obiettivi di apprendimento con riferimento ai descrittori adottati in sede europea declinati in funzione dei contenuti specifici del corso, la coerenza del progetto formativo con i suoi obiettivi, la specifica delle politiche di accesso. Il Nucleo giudica corretta la progettazione proposta e ritiene che essa possa contribuire agli

obiettivi prefissati di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa dell'Università di Roma 'Tor Vergata'.

Il Nucleo ha infine verificato l'adeguatezza e la compatibilità con le risorse disponibili di docenza e attrezzature: per quanto riguarda le proposte dei corsi di studio della Facoltà di Ingegneria, il Nucleo ritiene opportuna una più attenta programmazione, al fine di garantire una compatibilità delle dimensioni del corpo docente con la numerosità degli studenti.



Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento



i

*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 esaminato la proposta di questo Corso di Studio e la ha valutata alla luce dei parametri indicati dalla normativa vigente. Ha giudicato in particolare in modo positivo la specificazione delle esigenze formative anche attraverso contatti e consultazioni con le parti interessate, le motivazioni della proposta, la definizione delle prospettive professionali, la definizione degli obiettivi di apprendimento con riferimento ai descrittori adottati in sede europea declinati in funzione dei contenuti specifici del corso, la coerenza del progetto formativo con i suoi obiettivi, la specifica delle politiche di accesso. Il Nucleo giudica corretta la progettazione proposta e ritiene che essa possa contribuire agli obiettivi prefissati di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa dell'Università di Roma 'Tor Vergata'.

Il Nucleo ha infine verificato l'adeguatezza e la compatibilità con le risorse disponibili di docenza e attrezzature: per quanto riguarda le proposte dei corsi di studio della Facoltà di Ingegneria, il Nucleo ritiene opportuna una più attenta programmazione, al fine di garantire una compatibilità delle dimensioni del corpo docente con la numerosità degli studenti.



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento
R^{ad}



Offerta didattica erogata

| | coorte | CUIN | insegnamento | settori insegnamento | docente | settore docente | ore di didattica assistita |
|----|--------|-----------|--|----------------------|--|-----------------|----------------------------|
| 1 | 2023 | 272317742 | BIOPROTESI <i>semestrale</i> | ING-IND/34 | Pier Paolo VALENTINI CV Professore Ordinario (L. 240/10) | ING-IND/13 | 30 |
| 2 | 2023 | 272317739 | CAMPI ELETTROMAGNETICI (modulo di CAMPI ELETTROMAGNETICI) <i>semestrale</i> | ING-INF/02 | Docente di riferimento Giovanni SCHIAVON CV Professore Ordinario | ING-INF/02 | 10 |
| 3 | 2023 | 272317745 | CONTROLLI AUTOMATICI <i>semestrale</i> | ING-INF/04 | Docente di riferimento (peso .5) Laura MENINI CV Professore Ordinario (L. 240/10) | ING-INF/04 | 90 |
| 4 | 2023 | 272317744 | ELETTRONICA II <i>semestrale</i> | ING-INF/01 | Giancarlo ORENGO CV Professore Associato confermato | ING-INF/01 | 60 |
| 5 | 2023 | 272317737 | FISICA TECNICA <i>semestrale</i> | ING-IND/10 | Fabio GORI CV | | 60 |
| 6 | 2023 | 272317737 | FISICA TECNICA <i>semestrale</i> | ING-IND/10 | Ivano PETRACCI CV Ricercatore confermato | ING-IND/10 | 30 |
| 7 | 2023 | 272317753 | FISIOLOGIA SPAZIALE <i>semestrale</i> | ING-INF/06 | Mirka ZAGO CV Professore Ordinario (L. 240/10) | BIO/09 | 60 |
| 8 | 2023 | 272317743 | FISIOPATOLOGIA UMANA <i>semestrale</i> | MED/09 | Alberto BERGAMINI CV Professore Associato confermato | MED/16 | 90 |
| 9 | 2023 | 272317760 | FONDAMENTI DI INGEGNERIA CLINICA <i>semestrale</i> | ING-INF/06 | Paolo ABUNDO CV | | 60 |
| 10 | 2023 | 272317747 | HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT <i>semestrale</i> | ING-INF/06 | Docente di riferimento (peso .5) Federica CASELLI CV Professore Associato (L. 240/10) | ING-IND/34 | 40 |
| 11 | 2023 | 272317747 | HEALTH TECHNOLOGY | ING-INF/06 | Rosario Alfio | | 20 |

| | | | ASSESSMENT <i>semestrale</i> | GULINO CV | | |
|----|------|-----------|--|---------------------------|--|----------------------------------|
| 12 | 2023 | 272317751 | IMPIANTI TERMICI E MISURE PER L'INGEGNERIA MEDICA <i>semestrale</i> | ING-IND/10 | Paolo COPPA CV | 20 |
| 13 | 2023 | 272317751 | IMPIANTI TERMICI E MISURE PER L'INGEGNERIA MEDICA <i>semestrale</i> | ING-IND/10 | Michele POTENZA CV <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i> | ING-IND/10 40 |
| 14 | 2023 | 272317761 | INTERFACCE UOMO-MACCHINA <i>semestrale</i> | ING-INF/06 | Luigi BIANCHI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i> | INF/01 30 |
| 15 | 2023 | 272317761 | INTERFACCE UOMO-MACCHINA <i>semestrale</i> | ING-INF/06 | Giovanni SAGGIO CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i> | ING-INF/01 30 |
| 16 | 2023 | 272317752 | LABORATORIO DI NANOMEDICINA <i>semestrale</i> | BIO/10 | Massimo BOTTINI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i> | BIO/10 60 |
| 17 | 2023 | 272317757 | MICRO E NANO SISTEMI ED ELETTRONICA PER LA MEDICINA <i>semestrale</i> | ING-INF/01 | Docente di riferimento Christian FALCONI CV <i>Ricercatore confermato</i> | ING-INF/01 60 |
| 18 | 2022 | 272307671 | MODELLAZIONE E SIMULAZIONE DI SISTEMI FISIOLGICI <i>semestrale</i> | ING-IND/34 | Docente di riferimento (peso .5) Federica CASELLI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i> | ING-IND/34 60 |
| 19 | 2023 | 272321160 | OTTIMIZZAZIONE DEI SISTEMI SANITARI <i>semestrale</i> | MAT/09 | Andrea PACIFICI CV <i>Professore Associato confermato</i> | MAT/09 60 |
| 20 | 2023 | 272317759 | QUALITA' DEI DISPOSITIVI MEDICI E DEI SISTEMI SANITARI <i>semestrale</i> | ING-INF/06 | Docente di riferimento Fabrizio CLEMENTE CV <i>Attiv. didatt. e di ricerca-Pers. EPR (art. 6 c.11 L.240/10)</i> | ING-INF/06 50 |
| 21 | 2023 | 272317759 | QUALITA' DEI DISPOSITIVI MEDICI E DEI SISTEMI SANITARI <i>semestrale</i> | ING-INF/06 | Docente di riferimento Fabrizio PECORARO CV <i>Attiv. didatt. e di ricerca-Pers. EPR (art. 6 c.11 L.240/10)</i> | ING-INF/06 10 |

| | | | | | | | |
|----|------|-----------|---|------------|---|------------|--------------------|
| 22 | 2022 | 272311459 | SANITA' DIGITALE <i>semestrale</i> | ING-INF/06 | Docente di riferimento (peso .5) Pierpaolo LORETI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i> | ING-INF/03 | 60 |
| 23 | 2022 | 272311459 | SANITA' DIGITALE <i>semestrale</i> | ING-INF/06 | Lorenzo BRACCIALE CV <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i> | ING-INF/03 | 30 |
| 24 | 2023 | 272317741 | SEGNALI (modulo di SEGNALI ED IMMAGINI BIOMEDICHE) <i>semestrale</i> | ING-IND/34 | Gabriele PAVAN CV <i>Ricercatore confermato</i> | ING-INF/03 | 30 |
| 25 | 2023 | 272317741 | SEGNALI (modulo di SEGNALI ED IMMAGINI BIOMEDICHE) <i>semestrale</i> | ING-IND/34 | Tommaso ROSSI CV <i>Ricercatore confermato</i> | ING-INF/03 | 30 |
| 26 | 2023 | 272317746 | SENSORI ED APPLICAZIONI <i>semestrale</i> | ING-IND/34 | Corrado DI NATALE CV <i>Professore Ordinario</i> | ING-INF/01 | 90 |
| 27 | 2023 | 272317763 | SICUREZZA INFORMATICA <i>semestrale</i> | ING-INF/05 | Gregorio D'AGOSTINO CV | | 60 |
| 28 | 2023 | 272317755 | SISTEMI WEARABLE E TELEMETRIA MEDICA <i>semestrale</i> | ING-INF/02 | Docente di riferimento Gaetano MARROCCO CV <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i> | ING-INF/02 | 60 |
| 29 | 2022 | 272307667 | STRUMENTAZIONE E TECNICHE DI MONITORAGGIO E TERAPIA <i>semestrale</i> | ING-IND/34 | Docente di riferimento (peso .5) Federica CASELLI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i> | ING-IND/34 | 40 |
| 30 | 2022 | 272307667 | STRUMENTAZIONE E TECNICHE DI MONITORAGGIO E TERAPIA <i>semestrale</i> | ING-IND/34 | Docente di riferimento Cecilia OCCHIUZZI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i> | ING-INF/02 | 30 |
| 31 | 2022 | 272307667 | STRUMENTAZIONE E TECNICHE DI MONITORAGGIO E TERAPIA <i>semestrale</i> | ING-IND/34 | Francesco MONTECCHIA CV | | 20 |
| 32 | 2023 | 272317762 | TECNICHE AVANZATE PER LA PROGETTAZIONE DI DISPOSITIVI PROTESICI <i>semestrale</i> | ING-IND/13 | Pier Paolo VALENTINI CV <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i> | ING-IND/13 | 60 |

| | | | | | | | |
|----|------|-----------|--|------------|--|----------------|--------------------|
| 33 | 2023 | 272317756 | TECNOLOGIE NEUROFISIOPATOLOGICHE <i>semestrale</i> | MED/26 | Fabio PLACIDI CV Professore Associato (L. 240/10) | MED/26 | 60 |
| 34 | 2023 | 272317758 | TERAPIA, ESPOSIZIONE E COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA <i>semestrale</i> | ING-INF/02 | Docente di riferimento Cecilia OCCHIUZZI CV Professore Associato (L. 240/10) | ING- INF/02 | 60 |
| | | | | | | ore totali | 1600 |

Offerta didattica programmata

| Attività caratterizzanti | settore | CFU Ins | CFU Off | CFU Rad |
|--|--|---------|---------|---------|
| Ingegneria biomedica | ING-IND/34 Bioingegneria industriale | 75 | 45 | 45 - 45 |
| | ↳ <i>SEGNALI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| | ↳ <i>BIOPROTESI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| | ↳ <i>SENSORI ED APPLICAZIONI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| | ↳ <i>STRUMENTAZIONE E TECNICHE DI MONITORAGGIO E TERAPIA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| | ↳ <i>MODELLAZIONE E SIMULAZIONE DI SISTEMI FISIOLGICI (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i> | | | |
| | ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica | | | |
| | ↳ <i>SANITA' DIGITALE (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i> | | | |
| | ↳ <i>HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i> | | | |
| | ↳ <i>INTERFACCE UOMO-MACCHINA (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i> | | | |
| | ↳ <i>FISIOLOGIA SPAZIALE (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i> | | | |
| | ↳ <i>FONDAMENTI DI INGEGNERIA CLINICA (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i> | | | |
| | ↳ <i>QUALITA' DEI DISPOSITIVI MEDICI E DEI SISTEMI SANITARI (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i> | | | |
| | Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45) | | | |
| Totale attività caratterizzanti | | | 45 | 45 - 45 |

| Attività affini | settore | CFU Ins | CFU Off | CFU Rad |
|---|---|---------|---------|----------------|
| Attività formative affini o integrative | ING-IND/10 Fisica tecnica industriale | 50 | 50 | 50 - 50 min 12 |
| | ↳ <i>FISICA TECNICA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |

| | | | |
|---|--|----|---------|
| ING-INF/01 Elettronica | | | |
| ↳ <i>ELETTRONICA II (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| ING-INF/02 Campi elettromagnetici | | | |
| ↳ <i>CAMPI ELETTROMAGNETICI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| ↳ <i>WIRELESS ELECTROMAGNETIC TECHNOLOGIES (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| ING-INF/04 Automatica | | | |
| ↳ <i>CONTROLLI AUTOMATICI (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni | | | |
| ↳ <i>ELABORAZIONE DI IMMAGINI (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| MED/09 Medicina interna | | | |
| ↳ <i>FISIOPATOLOGIA UMANA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| Totale attività Affini | | 50 | 50 - 50 |

| 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 | 1 | 1 - 1 |
| | 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 | | 25 | 25 - 25 |

| | | |
|---|------------|-----------|
| CFU totali per il conseguimento del titolo | 120 | |
| CFU totali inseriti | 120 | 120 - 120 |



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività caratterizzanti R^{AD}

| ambito disciplinare | settore | CFU | | minimo da D.M. per l'ambito |
|---|--|-----|-----|-----------------------------|
| | | min | max | |
| Ingegneria biomedica | ING-IND/34 Bioingegneria industriale | | | |
| | ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica | 45 | 45 | - |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45: | | | | - |
| Totale Attività Caratterizzanti | | | | 45 - 45 |



Attività affini R^{AD}

| ambito disciplinare | CFU | | minimo da D.M. per l'ambito |
|---|-----|-----|-----------------------------|
| | min | max | |
| Attività formative affini o integrative | 50 | 50 | 12 |
| Totale Attività Affini | | | 50 - 50 |



Altre attività R^aD

| 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 | 1 | 1 |
| | 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 | | 25 - 25 | |



Riepilogo CFU R^aD

| | |
|---|------------|
| CFU totali per il conseguimento del titolo | 120 |
| Range CFU totali del corso | 120 - 120 |



Comunicazioni dell'ateneo al CUN R^aD

In merito alla seguente osservazione formulata dal CUN:

La frase seguente, che appare nell'ordinamento, deve essere riformulata in quanto in contrasto con lo spirito del DM 270: 'Nel merito della presente proposta, viene confermata la visione culturale di fondo dei Corsi di Laurea e Laurea Magistrale in Ingegneria Medica come percorso unitario ed indivisibile, nel quale il conseguimento del titolo triennale è da considerarsi un mero accidente tecnico, potendosi soltanto al termine ottenere da parte di ciascun allievo la pienezza, in termini di conoscenze e capacità e flessibilità, che il campo professionale richiede.'

si ritiene di non accogliere il rilievo, in quanto l'ordinamento proposto è conforme al dettato del D.M. 270 (lex servanda est), ma il diritto di critica fa parte dell'autonomia universitaria.

In merito alla ulteriore osservazione formulata dal CUN:

Il numero minimo di CFU indicati per la prova finale appare troppo modesto e non coerente né con il ruolo formativo previsto dalla norma né con l'impegno dichiarato per la prova stessa. È necessario modificare l'ordinamento assegnando a tale minimo un numero di CFU non inferiore a 12.

si ritiene di non accogliere il rilievo, in quanto la norma non contiene indicazioni numeriche prescrittive ed infatti per due corsi di laurea magistrale in Ingegneria dello stesso Ateneo è stata approvata la proposta contenente una determinazione del numero dei crediti assegnati alla prova finale pari a 9. Nel merito, è stato opportunamente indebolita la formulazione descrittiva delle caratteristiche della prova finale.



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R^{AD}



Note relative alle attività di base

R^{AD}



Note relative alle altre attività

R^{AD}

Uso di libri di testo in lingue straniere. Eventuale svolgimento di esami in lingue straniere. Eventuale invio di studenti all'estero in attività Erasmus o Leonardo.



Note relative alle attività caratterizzanti

R^{AD}