UNIVERSITÀ DEGLI STUDI "G. D'ANNUNZIO" DI CHIETI - PESCARA
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA E GEOLOGIA

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN

INGEGNERIA BIOMEDICA (magistrale)

CLASSE LM-21 R - Classe delle lauree magistrali in ingegneria biomedica

Coorte 2025/2026

Art. 1
Oggetto e finalita' del Regolamento

1. Il presente regolamento disciplina gli aspetti organizzativi del Corso di Laurea Magistrale in INGEGNERIA BIOMEDICA (magistrale) nel rispetto delle indicazioni riportate nel Regolamento Didattico di Ateneo.
2. Il Corso di Laurea Magistrale rientra nella Classe delle lauree magistrali in ingegneria biomedica (LM-21 R) come definita dal D.M. Università e Ricerca n.1649 del 19 dicembre 2023.
3. Il presente regolamento risultato approvato nelle seguenti sedute:
    i. Consiglio di Corso di Studio: 20/5/2025
    ii. Commissione Paritetica: 26/05/2025
    iii. Consiglio di Dipartimento: 3/6/2025

Art. 2
Profilo professionale e sbocchi occupazionali

Laureato Magistrale in Ingegneria Biomedica

- **Funzione in un contesto di lavoro**

  Funzione in un contesto di lavoro: - L'Ingegnere Biomedico è in grado di svolgere funzioni e compiti qualificati all'interno di strutture operanti in campi ingegneristici, biotecnologici, biomedici e medici che abbiano attinenza con le materie insegnate nel CdS, o con materie affini. In particolare l'Ingegnere Biomedico possiede competenze tali da consentirgli di operare in ogni segmento della filiera produttiva di riferimento (per esempio nella progettazione, realizzazione, manutenzione e/o validazione dei dispositivi biomedici; oppure nella progettazione realizzazione, manutenzione e/o validazione di database sanitari; oppure nella progettazione, realizzazione, manutenzione e/o validazione di sistemi prostetici; ecc). L'Ingegnere Biomedico può poi operare nel settore della Ricerca e Sviluppo in ognuno degli ambiti di riferimento. In generale, l'Ingegnere Biomedico tenderà ad assumere ruoli manageriali nelle organizzazioni in cui opera, ma potrà assumere anche posizioni più operative ed altamente specializzate, specie in comparti ad alta multidisciplinarietà. Possiede anche le competenze necessarie a supervisionare il lavoro di

equipes di esperti, e data la sua formazione multidisciplinare è in grado di traslare in ambito industriale prodotti, servizi o sistemi originariamente concepiti in ambito di laboratorio, assicurando un efficace industrializzazione dei prodotti di processi e progetti di ricerca. E' infine in grado di occuparsi efficacemente anche degli aspetti di assistenza tecnica post-vendita in campi di applicazione altamente specializzati attinenti e/o affini al CdS.

- **Competenze associate alla funzione**

  Competenze associate alla funzione: L'Ingegnere Biomedico somma competenze tipiche dell'Ingegneria Industriale e dell'Ingegneria dell'Informazione: - Conoscenza approfondita degli aspetti teorico-scientifici, delle strumentazioni tecniche e delle metodiche operative caratteristiche dell'Ingegneria Biomedica (come per esempio biomeccanica, scienza e tecnologia dei biomateriali, ingegneria tissutale, prostetica, telemedicina, robotica medica, ecc); - Capacità di identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi realizzativi complessi o che richiedano un approccio interdisciplinare; - Capacità di conoscere e integrare i diversi aspetti scientifici, tecnologici, biomedici, di sistema ed economici negli ambiti di riferimento (biomateriali, telemedicina e prostetica, robotica medica e neuroscienze). E' inoltre in grado di seguire e comprendere gli sviluppi scientifici e tecnologici del campo di lavoro a cui fa riferimento, di contribuire in prima persona a detti sviluppi.

- **Sbocchi occupazionali**

  Sbocchi occupazionali: L'Ingegnere Biomedico può trovare sbocco occupazionale: - presso enti pubblici (ospedali, aziende sanitarie, enti ministeriali, ecc) o privati (cliniche private, aziende farmaceutiche o di servizi sanitari, ecc) che si occupano del settore biomedicale, per esempio nel campo dell'implantologia odontoiatrica, della prostetica, della telemedicina, della robotica medica; - presso enti impegnati in attività di ricerca, sia pubblici (università, enti pubblici di ricerca, ecc) che privati (aziende multinazionali o di servizi alla ricerca), in tutti i settori biomedici di riferimento (per es. in medicina rigenerativa, odontotecnica, telemedicina, ecc) - presso società di consulenza in ambito biomedico; - come libero professionista in tutti i settori di attività biomedica o affine (per es. nei servizi alle aziende sanitarie, nella progettazione, realizzazione e manutenzione di database clinici, a servizio di enti o sotto-enti pubblici come tribunali o stazioni d'appalto, ecc).

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

1. Ingegneri biomedici e bioingegneri - (2.2.1.8.0)

Art. 3
Obiettivi formativi specifici e competenze attese

Obiettivi formativi specifici del Corso

Il Laureato Magistrale in Ingegneria Biomedica (IB) è una figura professionale ad ampio spettro di conoscenze, multidisciplinari ed integrate, in grado di inserirsi proficuamente nel mondo del lavoro e delle professioni ad elevata tecnologia in ambito medico-biologico, con riferimento specifico ai settori odontoiatrico e di Biomateriali in genere, in quelli di Virtual Hospital (telemedicina) e Prostetica avanzata e di Robotica Medica e Interfacce uomo-macchina. I laureati saranno in possesso delle conoscenze idonee a svolgere queste attività professionali, sia come dipendenti di aziende private o pubbliche che come professionisti autonomi. Inoltre la solida preparazione di base nei settori dei biomateriali, informatico ed elettronico garantirà possibili inserimenti anche in altri settori

del mondo del lavoro, più generici, incluse attività di consulenza e ricerca&sviluppo.

Gli obiettivi formativi specifici sono solidamente ancorati a quelli generici della classe di laurea LM21 (conoscenza approfondita di matematica, fisica, chimica, biologia e capacità di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere a livello interdisciplinare i problemi dell'ingegneria; conoscenza approfondita degli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia generale che biomedica, e capacità di identificare, formulare e risolvere problemi complessi; capacità di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi; conoscenze di contesto e di capacità trasversali; conoscenza e capacità di utilizzare almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari), e sono declinati come segue, anche in riferimento a curricula declinati su diversi orientamenti, comunque sempre aderenti agli obiettivi della classe di laurea:
- curriculum a orientamento Biomateriali e biomeccanica per applicazioni prostetiche e odontoiatriche, per formare figure con capacità di seguire i rapidi cambiamenti dei settori biomateriali e protesi semplici, e obiettivi formativi specifici focalizzati su Biomateriali, Biomeccanica, Bioelettronica, Informatica, Medicina Traslazionale, Drug Delivery e Organi Artificiali.
- curriculum a orientamento Telemedicina, virtual hospital e riabilitazione, per formare professionalità capaci di analizzare e ottimizzare i processi organizzativi e informatici che sottendono il variegato settore delle telemedicina e della telechirurgia, nonché in grado di progettare e realizzare sistemi prostetici avanzati (sensorizzati e automatizzati), con obiettivi formativi specifici focalizzati su Biomeccanica, Bioelettronica, Informatica, Scienze Omiche, Telemedicina, Telechirurgia, Prostetica avanzata;
- curriculum a orientamento Robotica medica e interfacce uomo-macchina, per formare professionalità capaci di progettare e realizzare sistemi complessi di interazione uomo-macchina, nonché di comprendere, progettare, realizzare, operare e manutenere sistemi di robotica medica anche complessi, con obiettivi formativi specifici focalizzati su Biomeccanica, Bioelettronica, Informatica, Data Processing, Fondamenti di Robotica, Neuroscienze, Modellazione neurale, Interfacce uomo-macchina.

L'elevata interdisciplinarietà del corso permetterà ai laureati in Ingegneria Biomedica di acquisire conoscenze di contesto e trasversali, e di sviluppare la capacità di analizzare e risolvere problemi noti e nuovi, mediante soluzioni note e/o innovative. Inoltre faciliterà l'acquisizione del lessico specialistico di discipline anche molto diverse tra loro, al fine di consentire un fruttuoso dialogo con gli specialisti di discipline diverse.

Il percorso formativo, sia a livello di scienze di base che applicative, è inoltre integrato da ampie sezioni di pratica di laboratorio, che permetterà allo studente di acquisire le conoscenze e competenze necessarie a raggiungere i sopra menzionati obiettivi formativi specifici.

Dal punto di vista organizzativo le attività formative constano principalmente di lezioni frontali, con frequenti richiami a casi studio pratici, il tutto supportato da un cospicuo numero di ore di laboratorio per tutte le discipline per le quali questo tipo di didattica è ritenuta appropriata/opportuna.
Integreranno i corsi anche momenti di attività seminariale extracurriculare svolta da personale esterno al corpo docente del corso, come visiting scientists o professionisti del settore biomedico sia a livello di enti pubblici (ospedali, Aziende Sanitarie, ecc) che di enti privati (studi ortodontici, aziende del settore informatico medico, ecc).

Conoscenza e comprensione, e Capacita' di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio

- **Area delle discipline attinenti all'Ingegneria Industriale**
  - **Conoscenza e comprensione**

    Il laureato avrà acquisito conoscenze specialistiche nei campi dell'Ingegneria Industriale che fanno

capo alle principali attività professionali che si troverà a dover svolgere sul lavoro.
Queste conoscenze si inquadrano appieno nell'area dell'Ingegneria Industriale (comprendendo elementi di biomeccanica, biomateriali, progettazione e realizzazione di apparecchiature biomedicali, ecc), e saranno affiancate da una profonda comprensione delle singole materie, garantita sia dall'esposizione all'area formativa interdisciplinare, sia dai metodi formativi che prevedono lezioni frontali, attività di studio individuale e di esercitazione in aula, nonché, in casi specifici, di laboratorio.

Gli strumenti didattici utilizzati per acquisire queste conoscenze prevedono attività sia di studio individuale che di esercitazione in aula, nonché in casi specifici, di laboratorio.

In particolare, nelle seguenti aree attinenti all'Ingegneria Industriale il laureato:
- conosce i materiali e le tecnologie necessarie a fabbricare interfacce uomo-macchina, e ne comprende il funzionamento;
- conosce gli elementi di informatica applicata necessari a gestire grandi masse di dati e le relative reti di trasmissione;
- conosce e comprende i criteri principali per la progettazione e la fabbricazione di protesi;
- conosce i principali materiali e le principali tecnologie avanzate per la somministrazione di principi farmacologici attivi ("drug delivery"), e ne comprende il funzionamento;
- conosce e comprende le principali tecniche di modellazione avanzata di tessuti biologici ed organi artificiali.

- **Capacita' di applicare conoscenza e comprensione**

Il laureato è in grado di applicare le conoscenze e la comprensione delle materie attinenti all'Ingegneria Industriale ,studiate e acquisite durante il corso, per:
- poter colloquiare in modo proficuo con altri specialisti del settore biomedico;
- poter operare sul lavoro immediatamente dopo l'acquisizione della Laurea Magistrale;
- poter facilmente aggiornare le proprie conoscenze rimanendo allineato allo sviluppo del sapere ingegneristico tipico del settore dell'Ingegneria Biomedica;
- per poter sviluppare, nel corso della propria carriera, idee innovative legate all'interpretazione dei nuovi concetti e trovati del settore alla luce delle competenze acquisite.

- **Area interdisciplinare**

  - **Conoscenza e comprensione**

Il laureato avrà acquisito le conoscenze interdisciplinari necessarie per poter comprendere gli ambiti formativi che fanno parte del bagaglio culturale di un Ingegnere Biomedico, nonché la comprensione dei fenomeni fisici e chimici/biochimici di base che governano il funzionamento dei dispositivi biomedicali e che presiedono alla corretta individuazione di biomateriali adatti alle svariate applicazioni possibili nel contesto biomedico e/o dei processi di fabbricazione dei sistemi prostetici.

Gli strumenti didattici utilizzati per acquisire queste conoscenze prevedono attività di lezioni frontali, studio individuale, esercitazione in aula, nonché in casi specifici, di laboratorio.

In maggior dettaglio, nei seguenti ambiti interdisciplinari il laureato:
- conosce le principali categorie di biomateriali e ne comprende le proprietà funzionali;
- conosce e comprende la biomeccanica dell'organismo umano e dei sistemi prostetici;
- conosce le dinamiche dei fluidi in sistemi a bassa dimensionalità e ne comprende le peculiarità in ambienti sia biologici che artificiali;
- conosce e comprende l'elettronica dei sistemi biomedicali, e il loro funzionamento;
- conosce le nozioni principali di informatica legata alle applicazioni biomediche, sia in termini di strumentazione che di gestione dei dati sanitari, e ne comprende il potenziale applicativo.

◦ **Capacita' di applicare conoscenza e comprensione**

Il laureato è in grado di riferirsi alle principali teorie delle aree interdisciplinari considerate, e di applicarle nell'ambito del proprio campo di lavoro.
In maggior dettaglio, il laureato è in grado di:
- applicare le conoscenze e la comprensione del campo ottenute nel corso per comprendere il gergo tecnico caratteristico del suo ambito di lavoro;
- applicare le conoscenze e la comprensione nelle aree formative interdisciplinari tipiche dell'Ingegneria Biomedica (che comprendono aree dell'Ingegneria Industriale, di Medicina, di Biologia) nei settori dei sistemi biomedicali, dell'informatica applicata all'area biomedica, dei biomateriali e dei processi di progettazione e fabbricazione di protesi, di sistemi avanzati per la somministrazione di principi farmacologicamente attivi;
- applicare le conoscenze e la comprensione dell'area interdisciplinare che fa riferimento al campo vasto dell'Ingegneria Biomedica per rimanere aggiornato sugli sviluppi del settore lavorativo, di svolgere rapidamente e al meglio le proprie mansioni e di immaginare soluzioni innovative e originali ai problemi pratici che durante l'attività lavorativa si presentano.

• **Area in discipline attinenti alla Medicina e alla Biologia**

◦ **Conoscenza e comprensione**

Il laureato avrà acquisito conoscenze specialistiche nei campi della Medicina e della Biologia che fanno capo alle principali attività professionali che si troverà a dover svolgere sul lavoro.
La comprensione delle singole materie è garantita sia dall'esposizione all'area formativa interdisciplinare, che amplia il panorama culturale del laureato, sia dai metodi formativi, che prevedono attività di studio individuale e di esercitazione in aula, nonché in casi specifici, di laboratorio.
Dette conoscenze e comprensioni saranno acquisite mediante strumenti didattici che includono lezioni frontali, attività sia di studio individuale che di esercitazione in aula, nonché in casi specifici, di laboratorio.

In particolare, nelle seguenti discipline attinenti alla Medicina e alla Biologia il laureato avrà acquisito:
- conoscenza delle caratteristiche biologiche e mediche delle interfacce sistemi biologici/sistemi

artificiali, e comprensione dei fenomeni che ne sottendono il funzionamento;
- conoscenza e comprensione dell'istologia e delle caratteristiche mediche dei tessuti biologici;
- conoscenza di teoria e pratica della sterilizzazione di impianti e biomateriali, e comprensione sia dei meccanismi di sterilizzazione che delle problematiche correlate;
- conoscenza e comprensione di metodi e problematiche biologiche e mediche legati alle procedure di impianto di protesi;
- conoscenza degli elementi di farmacologia legati alle tecniche di drug delivery, e comprensione delle dinamiche di rilascio dei farmaci negli ambienti fisiologici.

- **Capacita' di applicare conoscenza e comprensione**

  il laureato è in grado di applicare le conoscenze e la comprensione delle materie attinenti all'area Medica e a quella Biologica, studiate e acquisite durante il corso, per:
  - colloquiare in modo proficuo con altri specialisti del settore biomedico;
  - operare nel campo biomedico immediatamente dopo l'acquisizione della Laurea Magistrale;
  - poter facilmente aggiornare le proprie conoscenze rimanendo allineato allo sviluppo del sapere medico e biologico tipico del settore dell'Ingegneria Biomedica;
  - per poter sviluppare, nel corso della propria carriera, idee innovative legate all'interpretazione dei nuovi concetti e trovati del settore alla luce delle competenze acquisite.

Autonomia di giudizio Abilita' comunicative Capacita' di apprendimento

- **Autonomia di giudizio**

  La preparazione culturale del laureato magistrale in Ingegneria Biomedica, altamente interdisciplinare, gli consente di approcciare le complesse problematiche biologico/mediche prendendo in considerazione svariati aspetti dei fenomeni e molteplici possibilità di acquisizione dati/elaborazione dati/azioni sperimentali-scientifiche-tecnologiche. L'ingegnere biomedico è quindi in grado di valutare in autonomia le strategie e tecnologie più consone alla soluzione di specifici problemi, pur avendo una consapevolezza dei costi insiti nelle varie alternative, nonché dei tempi ad esse correlati. Egli sarà quindi in grado di assumere consapevolmente informazioni anche di carattere complesso, elaborarle, valutarle e proporre linee di azione ai propri superiori (se del caso) o svilupparle in proprio (se del caso).
  La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio dello studente è ottenuta durante le verifiche dell'apprendimento, privilegiando la capacità dello studente di affrontare problemi pratici e di applicare i modelli risolutivi appresi durante le lezioni a casi nuovi o comunque non trattati in modo standard.

- **Abilita' comunicative**

  Il laureato magistrale in Ingegneria Biomedica, data la natura intrinsecamente interdisciplinare del Corso, è costantemente in contatto con persone con competenze diversificate, spesso diverse dalle proprie. E' quindi chiamato ad esprimersi con i colleghi anche in modo lessicalmente corretto ed adatto ai vari contesti specializzati in cui si trova ad operare, in modo da capire e farsi capire senza ambiguità o esitazioni.
  Tali comunicazioni devono essere efficaci sia in forma orale che scritta, sia durante presentazioni pubbliche (per es. ad una platea di colleghi) che durante conversazioni informali (per esempio durante una riunione di lavoro).
  Le abilità comunicative necessarie a raggiungere queste capacità, sia in forma scritta sia in forma orale,

vengono sviluppate durante gli insegnamenti istituzionali e verificate in sede d'esame.
La verifica dell'acquisizione delle abilità comunicative avviene anche tramite la valutazione della capacità di esposizione di relazioni scientifiche ed attraverso la discussione con una platea di pari. In particolare, sarà incentivata la produzione di opere originali sotto forma di presentazioni o poster, di problematiche di interesse degli insegnamenti, in modo da istruire i formandi nella comunicazione in pubblico.
Sarà inoltre valutata la capacità dello studente di lavorare, individualmente o in gruppo, mediante la stesura di relazioni a completamento parziale delle prove d'esame, o a corredo delle parti laboratoriali degli insegnamenti.

- **Capacita' di apprendimento**

Il laureato magistrale in Ingegneria Biomedica, data la multidisciplinarietà del corso, ha la capacità sia di avanzare negli studi con un elevato grado di autonomia, sia di approfondire in modo autonomo tematiche specifiche non trattate nei corsi, per esempio consultando riviste di settore, banche dati, ecc.
Le esercitazioni e prove pratiche previste per una molteplicità di insegnamenti completeranno con aspetti pratici le capacità di apprendimento di nozioni e concetti teorici dello studente.
Le verifica dell'acquisizione delle capacità di apprendimento sono fatta in itinere, in sede d'esame, e culminano con il periodo di tirocinio ed il lavoro di tesi.

Art. 4
Conoscenze richieste per l'accesso e modalita' di ammissione

Conoscenze richieste per l'accesso

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica occorre essere in possesso del titolo di Laurea appartenente alla classe L-8 o L-9, ai sensi del D.M. 270/04, e aver conseguito, come requisiti curriculari minimi, almeno 18 CFU nel gruppo di settori ING-IND/34, ING-INF/06, BIO/09, BIO/10, BIO/16. Lauree di classe differente e/o con requisiti curriculari differenti saranno valutate dalla Commissione Didattica del CdS caso per caso. E' prevista inoltre la verifica dell'adeguatezza della personale preparazione, in ottemperanza all'art. 6 comma 2 del DM 270/04, per gli studenti già in possesso dei requisiti curriculari; con voto minimo di 70/110 nelle lauree triennali L-8 o L-9 detta verifica è considerata soddisfatta e non deve essere svolta.
Per l'accesso al corso si richiede inoltre documentata capacità (da verificare sulla base del precedente percorso di studi, di specifiche attestazioni o di prove dedicate tenute prima dell'immatricolazione) di utilizzare correttamente, in forma scritta e orale, la lingua Inglese, almeno pari al livello B2, secondo i criteri definiti nel Regolamento didattico (paragrafo "Modalità di ammissione").

Modalità di ammissione

L'ammissione è consentita agli studenti che avranno conseguito una laurea triennale appartenente alle classi L-8 e L-9, ai sensi del D.M. 270/04, e che abbiano conseguito almeno 18 CFU nel gruppo di settori ING-IND/34, ING-INF/06, BIO/09, BIO/10, BIO/16. Per casi diversi (sia Lauree triennali di classi differenti che Lauree triennali di classe L-8 o L-9 ma senza i requisiti curriculari dei CFU nei settori disciplinari di cui sopra) la Commissione Didattica del CdS valuterà con grande attenzione i curricula seguiti dagli studenti che richiedono l’ammissione ed esprimerà in merito un parere motivato di ammissione o non ammissione.
L'adeguatezza della personale preparazione (art. 6 comma 2 del DM 270/04) verrà verificata mediante un test

d'ingresso scritto, in somministrazione che potrà essere eventualmente telematica, mirante a verificare le competenze dello studente nei settori fondamentali dell'Ingegneria Biomedica (matematica, fisica, chimica, biologia). Il test prevederà un numero congruo di domande a risposta multipla per ognuno dei menzionati settori fondamentali, calibrando la durata dell'intero test in non più di due ore, e verrà svolto con un anticipo non inferiore a un mese rispetto all'inizio delle lezioni. La valutazione del test, espressa in trentesimi, verrà resa nota agli studenti entro due settimane a far data dallo svolgimento effettivo dello stesso. Con voto minimo di 70/110 nelle lauree triennali L-8 o L-9 e almeno 18 CFU conseguiti nel gruppo di settori ING-IND/34, ING-INF/06, BIO/09, BIO/10, BIO/16 detta verifica è considerata soddisfatta e non deve essere svolta.
La capacità di utilizzare correttamente, in forma scritta e orale, la lingua Inglese (almeno pari al livello B2) verrà verificata sulla base del precedente percorso di studi o di certificazioni o attestati, oppure di prove specifiche tenute prima dell'immatricolazione, che potranno svolgersi in concomitanza al test di ingresso, o con un test orale apposito se la studentessa/lo studente soddisfa i requisiti curriculari (provenienza da L-8 o L-9).

Art. 5
Offerta didattica programmata coorte

Il Corso di Laurea Magistrale in INGEGNERIA BIOMEDICA (magistrale) presenta 2 percorsi curriculari:

- A042 - TELEMEDICINA, VIRTUAL HOSPITAL, PROSTETICA AVANZATA E ROBOTICA MEDICA
- A043 - MATERIALI E TECNOLOGIE PER LA BIOMEDICINA

Di seguito è riportato il quadro generale delle attività formative con l'identificazione del numero e delle tipologie dei settori scientifico - disciplinari di riferimento e dei CFU attribuiti raggruppati per anno di corso.

Sono riportati i prospetti per ogni percorso curriculare.

Insegnamenti Comuni a tutti i curriculum

Descrizione	Cfu	Tipologia	TAF	SSD	Ciclo
1 ANNO					
BIOINGEGNERIA E BIOMECCANICA DEL MOVIMENTO	**6**	**Attività formativa monodisciplinare**	**B - Caratterizzante**	**ING-IND/34**	**Primo Semestre**
METODI DI ACQUISIZIONE DI IMMAGINI BIOMEDICHE	**6**	**Attività formativa monodisciplinare**	**B - Caratterizzante**	**ING-INF/06**	**Primo Semestre**
TERMOFLUIDODINAMICA DEI SISTEMI BIOLOGICI	**6**	**Attività formativa monodisciplinare**	**C - Affine/Integrativa**	**ING-IND/11**	**Primo Semestre**
ELEMENTI DI SENSORISTICA E TECNOLOGIA PER LA BIOINGEGNERIA	**12**	**Attività formativa integrata**			**Primo Semestre**
· BIOELETTRONICA E DISPOSITIVI DIAGNOSTICI INNOVATIVI IN MEDICINA	6	Modulo Generico	B - Caratterizzante	ING-IND/34	Primo Semestre

· MATERIALI E TECNOLOGIE PER INTERFACCE UOMO/MACCHINA	6	Modulo Generico	B - Caratterizzante	ING-IND/34	Primo Semestre
FONDAMENTI DI RETI DI COMUNICAZIONE	**6**	**Attività formativa monodisciplinare**	**B - Caratterizzante**	**ING-INF/06**	**Secondo Semestre**
METODI INFORMATICI PER LA BIOINGEGNERIA	**12**	**Attività formativa integrata**			**Secondo Semestre**
· BIG DATA MINING AND PROCESSING	6	Modulo Generico	B - Caratterizzante	ING-INF/06	Secondo Semestre
· METODI PER L'ANALISI DI IMMAGINI	6	Modulo Generico	B - Caratterizzante	ING-INF/06	Secondo Semestre
2 ANNO					
TESI (incl. TIROCINIO)	**15**	**Attività formativa monodisciplinare**	**E - Lingua/Prova Finale**	**PROFIN_S**	**Secondo Semestre**
TIROCINI FORMATIVI E DI ORIENTAMENTO	**1**	**Attività formativa di sola Frequenza**	**F - Altro**	**NN**	**Secondo Semestre**

Curriculum - A042 - TELEMEDICINA, VIRTUAL HOSPITAL, PROSTETICA AVANZATA E ROBOTICA MEDICA

Descrizione	Cfu	Tipologia	TAF	SSD	Ciclo
1 ANNO					
SCIENZE BIOCHIMICHE MOLECOLARI	**6**	**Attività formativa integrata**			**Secondo Semestre**
· BIOCHIMICA CLINICA	3	Modulo Generico	C - Affine/Integrativa	BIO/12	Secondo Semestre
· GENETICA MOLECOLARE	3	Modulo Generico	C - Affine/Integrativa	MED/03	Secondo Semestre
2 ANNO					
DISPOSITIVI PROSTETICI AVANZATI E ROBOTIZZATI	**12**	**Attività formativa integrata**			**Annuale**
· PROGETTAZIONE HARDWARE DI DISPOSITIVI PROSTETICI AVANZATI E ROBOTIZZATI	3	Modulo Generico	B - Caratterizzante	ING-IND/34	Primo Semestre
· IMPIANTI ARTICOLARI	3	Modulo Generico	C - Affine/Integrativa	MED/33	Primo Semestre
· TECNOLOGIE AUTOMATIZZATE DI PRODUZIONE PER DISPOSITIVI BIOMEDICI	6	Modulo Generico	C - Affine/Integrativa	ING-IND/16	Secondo Semestre
TELECHIRURGIA ROBOTICA E TELEDIAGNOSTICA OFTALMICA	**6**	**Attività formativa integrata**			**Primo Semestre**
· CHIRURGIA ROBOTICA IN OFTALMOLOGIA	3	Modulo Generico	C - Affine/Integrativa	MED/30	Primo Semestre
· TELEDIAGNOSTICA OFTALMICA	3	Modulo Generico	C - Affine/Integrativa	MED/30	
TELECHIRURGIA ROBOTIZZATA PER GLI ORGANI INTERNI	**9**	**Attività formativa integrata**			**Primo Semestre**

· SCIENZE MEDICHE APPLICATE ALLE NUOVE TECNOLOGIE	3	Modulo Generico	B - Caratterizzante	MED/50	Primo Semestre
· TELECHIRURGIA ROBOTIZZATA CARDIACA: TEORIA E PRATICA	2	Modulo Generico	C - Affine/Integrativa	MED/23	Primo Semestre
· TELECHIRURGIA ROBOTIZZATA DELL'ADDOME	2	Modulo Generico	C - Affine/Integrativa	MED/18	Primo Semestre
· TELECHIRURGIA ROBOTIZZATA DELL'APPARATO UROGENITALE	2	Modulo Generico	C - Affine/Integrativa	MED/24	Primo Semestre
TECNOLOGIE PER LA TELEDIAGNOSTICA E VIRTUAL HOSPITAL	**11**	**Attività formativa integrata**			**Secondo Semestre**
· SISTEMI PER LA TELESORVEGLIANZA SANITARIA E IL VIRTUAL HOSPITAL	5	Modulo Generico	B - Caratterizzante	ING-IND/34	Secondo Semestre
· CYBERSECURITY PER DATI SANITARI SENSIBILI	3	Modulo Generico	C - Affine/Integrativa	ING-INF/05	Secondo Semestre
· SISTEMI CLOUD PER APPLICAZIONI IN BIOMEDICINA	3	Modulo Generico	C - Affine/Integrativa	ING-INF/05	Secondo Semestre

Curriculum - A043 - MATERIALI E TECNOLOGIE PER LA BIOMEDICINA

Descrizione	Cfu	Tipologia	TAF	SSD	Ciclo
1 ANNO					
MODELLAZIONE DI PROCESSI BIOLOGICI NEGLI ORGANI NATURALI ED ARTIFICIALI	**6**	**Attività formativa monodisciplinare**	**B - Caratterizzante**	**ING-INF/06**	**Primo Semestre**
MEDICINA TRASLAZIONALE APPLICATA	**6**	**Attività formativa monodisciplinare**	**C - Affine/Integrativa**	**MED/50**	**Secondo Semestre**
2 ANNO					
STUDIO DEI TESSUTI CORPOREI PER APPLICAZIONI PROSTETICHE	**15**	**Attività formativa integrata**			**Annuale**
· ELEMENTI DI ORTOPEDIA	3	Modulo Generico	C - Affine/Integrativa	MED/33	Primo Semestre
· MECCANICA DEI SISTEMI BIOLOGICI	6	Modulo Generico	C - Affine/Integrativa	ICAR/08	Secondo Semestre
· MORFOLOGIA E SVILUPPO DEI TESSUTI CORPOREI	6	Modulo Generico	C - Affine/Integrativa	BIO/17	Secondo Semestre
BIOMATERIALI E BIOMECCANICA PER ODONTOIATRIA	**8**	**Attività formativa integrata**			**Primo Semestre**
· ASPETTI CLINICI E PRATICI DELLA BIO-INTEGRAZIONE DI MATERIALI ODONTOIATRICI	5	Modulo Generico	C - Affine/Integrativa	MED/28	Primo Semestre
· MATERIALI E BIOMATERIALI PER APPLICAZIONI ODONTOIATRICHE	3	Modulo Generico	C - Affine/Integrativa	ING-IND/22	Primo Semestre

NANOMATERIALI PER MEDICINA E DRUG DELIVERY	**9**	**Attività formativa integrata**			**Primo Semestre**
· MATERIALI, TECNOLOGIE E PROCESSI PER LA NANOMEDICINA	6	Modulo Generico	B - Caratterizzante	ING-IND/34	Primo Semestre
· PRINCIPI DI FARMACOLOGIA E DRUG DELIVERY	3	Modulo Generico	B - Caratterizzante	BIO/14	Primo Semestre

Art. 6
Descrizione del percorso e metodi di accertamento

L'accertamento delle abilità e delle capacità acquisite (conoscenza e comprensione, capacità di apprendimento, autonomia di giudizio, abilità comunicative) sarà attuato attraverso prove di verifica in cui verranno valutate la preparazione teorica, le sue trasposizioni applicative e le capacità di elaborazione, anche progettuale. Le prove di verifica prevedono l'applicazione delle conoscenze acquisite a livelli successivi di difficoltà ed il loro superamento fino alla prova finale di laurea. Le prove consistono in esami scritti e orali (eventualmente frazionati durante il ciclo didattico), in cui lo studente è chiamato a dare soluzioni sugli argomenti propri dei singoli corsi, oppure nella presentazione di elaborazioni grafiche di progetto ed esperienze pratiche sviluppate durante i corsi. Le verifiche valutative sulla autonomia di giudizio e sulle capacità comunicative raggiunte saranno effettuate progressivamente negli esami di profitto dei corsi monodisciplinari, negli integrati e nella preparazione e discussione della tesi finale di laurea.

Art. 7
Modalita' di trasferimento da altri corsi di studio e criteri e procedure per il riconoscimento crediti

Descrizione del percorso di formazione
Per il Corso di Studio magistrale in Ingegneria Biomedica (classe LM-21) valgono le seguenti disposizioni:
a) Trasferimenti in Entrata: Sono consentiti i trasferimenti al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica da parte degli studenti regolarmente iscritti presso l'Università di provenienza, in corso e fuoricorso, ai corsi di qualunque classe di laurea specialistica o magistrale, già in possesso di laurea triennale/magistrale, riconosciuta idonea, in cui si siano acquisiti requisiti curriculari che prevedano una adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali nelle discipline scientifiche di base e caratterizzanti della classe L-8 (Laurea Triennale in Ingegneria dell'Informazione) ed L-9 (Laurea Triennale in Ingegneria Industriale), propedeutiche a quelle previste nell'ordinamento della classe di laurea magistrale LM-21 (Ingegneria Biomedica). Lo studente che intenda trasferirsi presso il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica di questa Università, deve presentare all'Ateneo di provenienza domanda di trasferimento, rispettandone scadenze e modalità.
L'Università di provenienza deve far pervenire il foglio di congedo entro il termine perentorio del 31 dicembre dell'A.A. in corso. I fogli di congedo degli studenti che non avranno formalizzato la prosecuzione degli studi entro il 30 aprile dell'A.A. in corso saranno restituiti alla sede universitaria di provenienza. L’interessato dovrà iscriversi entro le date previste per il Corso di Laurea e con le modalità fissate nel Manifesto Generale degli Studi.
Entro le stesse date dovrà consegnare presso la Segreteria studenti la seguente documentazione:
- copia dei programmi degli esami eventualmente sostenuti;
- autocertificazione per eventuali lauree già possedute con l'indicazione degli esami sostenuti, dei rispettivi crediti formativi, settori scientifico-disciplinari e voti;
- autocertificazione di altri eventuali titoli di cui si chiede la valutazione.
Per ulteriori informazioni si rimanda al Manifesto Generale degli Studi. Lo studente che effettua il trasferimento

in entrata può ottenere il riconoscimento della carriera universitaria pregressa qualora i crediti acquisiti nel precedente percorso formativo vengano convalidati con delibera del Consiglio di Corso di Studi che, valutando caso per caso gli studi compiuti e gli esami sostenuti, delibererà in merito all'anno di ammissione. L'ammissione agli anni successivi al primo viene concessa qualora gli esami superati nel precedente corso di laurea possano essere, per le loro affinità, valutati ai fini dell'abbreviazione di percorso. Fino alla data della delibera di ammissione, adottata dalla competente autorità didattica, lo studente non potrà sostenere esami pena il loro annullamento. La Segreteria studenti informerà gli interessati in merito all'anno di ammissione e agli esami riconosciuti mediante notifica della delibera di convalida.
Successivamente alla suddetta delibera, lo studente può iniziare a sostenere esami nella prima sessione utile dell'A.A. in corso.
b) Trasferimenti in Uscita: Lo studente che intende trasferirsi presso altra Università deve, prima di effettuare domanda di trasferimento, prendere contatto con la sede universitaria prescelta per informarsi sulle modalità diiscrizione al corso di studi che ha scelto e sull'eventuale esistenza di limitazioni al trasferimento. Deve inoltre effettuare la domanda di trasferimento con le modalità previste nel Manifesto Generale degli Studi, dal 1 agosto fino al 31 gennaio di ogni anno. Successivamente all'inoltro della domanda di trasferimento non è consentito effettuare alcun atto di carriera presso questa Università e, pertanto, non potrà essere sostenuto nessun esame di profitto. L'eventuale riconoscimento dei crediti acquisiti è di competenza dell'Ateneo di destinazione. Ad esso, a cura dello studente interessato, dovranno quindi essere richieste eventuali informazioni circa i criteri di riconoscimento adottati.
c) Passaggi ad altri Corsi di Laurea dell'Ateneo: Coloro che, iscritti al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica LM-21, intendono passare ad altro corso di studi di questo Ateneo, devono, previa iscrizione on-line al nuovo anno accademico, fare domanda secondo le modalità previste nel Manifesto Generale degli Studi, dal 1 agosto al 31 gennaio dell'A. A. di riferimento. Il passaggio sarà possibile solo se lo studente è in regola con il pagamento delle tasse.
d) Passaggi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica LM-21: Lo studente che intende effettuare il passaggio da un Corso di Laurea Magistrale del nostro Ateneo presso il Corso di Laurea di pari livello in Ingegneria Biomedica LM-21 deve effettuare il rinnovo dell'iscrizione on-line
al Corso di Laurea Magistrale di provenienza, secondo le modalità previste nel Manifesto Generale degli Studi. La Segreteria Studenti del Corso di Laurea di provenienza deve far pervenire il foglio di congedo entro il termine perentorio dell'A. A. di riferimento alla Segreteria dei Corsi di Laurea di destinazione. I fogli di congedo degli studenti che non avranno formalizzato la prosecuzione degli studi entro il 30 aprile dell'A. A. di riferimento saranno restituiti alla Segreteria del Corso di Laurea di provenienza. Lo studente che effettua il passaggio può ottenere il riconoscimento della carriera universitaria pregressa qualora i crediti acquisiti nel precedente percorso formativo vengano valutati e convalidati dal Consiglio di Corso di Studi che delibererà in merito all'anno di ammissione. L'ammissione agli anni successivi al primo viene concessa qualora gli esami superati nel precedente corso di laurea possano essere, per le loro affinità, valutati ai fini dell'abbreviazione di corso.
Successivamente alla suddetta delibera, lo studente può iniziare a sostenere esami nella prima sessione utile dell'A.A. di riferimento.
e) Riconoscimento dei crediti, mobilità studentesca e riconoscimento di studi compiuti all'estero: Il riconoscimento dei crediti acquisiti presso un altro corso di studio dell'Ateneo o in corsi di altra Università, nonché di conoscenze ed abilità professionali certificate (in questo ultimo caso fino ad un massimo di 3 CFU), viene effettuato mediante delibera del Consiglio del Corso di Studio su proposta della Commissione Didattica, la quale verifica i contenuti delle attività formative svolte e la loro equipollenza e compatibilità con gli obiettivi didattici del Corso di Laurea in Ingegneria delle Costruzioni, sulla base della documentazione presentata.
Nel rispetto della normativa vigente, il Corso di Laurea magistrale in Ingegneria Biomedica favorisce l'adesione ai programmi di mobilità studentesca riconosciuti dalle Università della Comunità Europea e da altre Università estere secondo un principio di reciprocità, mettendo a disposizione degli studenti ospiti le proprie risorse

didattiche. Il riconoscimento degli studi compiuti all'estero ed in particolare del superamento degli esami e del conseguimento dei relativi crediti formativi universitari, da parte di studenti dell'Ateneo, è disciplinato dai regolamenti di Ateneo ed è subordinato all'approvazione, o nel caso di convenzioni bilaterali alla semplice ratifica, da parte del Consiglio di Corso di Studi. Il Consiglio di Corso di Studi riconosce allo studente i crediti per gli scambi internazionali, su proposta dei responsabili dei programmi di scambio, fra quelli relativi a singoli insegnamenti e agli insegnamenti a scelta dello studente.
c) Obsolescenza dei crediti formativi: I crediti formativi non sono più utilizzabili se acquisiti da più di otto anni solari, salvo che, su richiesta dell'interessato, il Consiglio di Dipartimento, su proposta del Consiglio di Corso di Studi e sentita la Commissione Didattica, non deliberi diversamente. Nei casi in cui sia difficile il riconoscimento del credito o la verifica della sua non obsolescenza, il Consiglio di Corso di Studi, previa approvazione della Commissione Didattica, può disporre un esame integrativo, anche interdisciplinare, per la determinazione dei crediti da riconoscere allo studente.

Art. 8
Iscrizione ad anni successivi

Lo studente che effettua il trasferimento in entrata può ottenere il riconoscimento della carriera universitaria pregressa qualora i crediti acquisiti nel precedente percorso formativo vengano convalidati con delibera del Consiglio di Corso di Studi che, valutando caso per caso gli studi compiuti e gli esami sostenuti, delibererà in merito all'anno di ammissione. L'ammissione agli anni successivi al primo viene concessa qualora gli esami superati nel precedente corso di laurea possano essere, per le loro affinità, valutati ai fini dell'abbreviazione di corso. Fino alla data della delibera di ammissione, adottata dalla competente autorità didattica, lo studente non potrà sostenere esami pena il loro annullamento. La Segreteria studenti informerà gli interessati in merito all'anno di ammissione e agli esami riconosciuti mediante notifica della delibera di convalida. Successivamente alla suddetta delibera, lo studente può iniziare a sostenere esami nella prima sessione utile dell'A.A. di riferimento.

Art. 9
Caratteristiche prova finale

Caratteristiche della Prova Finale

La prova finale consisterà nella redazione di una Tesi di Laurea, da svilupparsi sotto la guida di un relatore ufficiale del corso, anche in collaborazione con enti esterni (pubblici e privati, aziende manifatturiere e di servizi, centri di ricerca, ecc) operanti nel settore di interesse. Dalla prova finale dovrà emergere la padronanza degli argomenti trattati, la capacità di operare in modo autonomo e originale, nonché la capacità di comunicare appropriatamente i contenuti anche ai non esperti della materia.

Modalità di svolgimento della Prova Finale

La prova finale si svolgerà attraverso una delle due seguenti modalità, tra loro alternative:

1) Esami di laurea basati sulla redazione e discussione di tesi compilative; le tesi compilative saranno frutto di un lavoro personale dello studente teso ad approfondire uno o più argomenti pertinenti al corso di studi, attraverso una raccolta di dati di letteratura ed una loro rielaborazione critica. In generale la tesi compilativa comprenderà una quantità cospicua di informazioni, originando elaborati di non meno di 120 pagine A4, Times New Roman 12, interlinea 2. La presentazione di detta tesi avverrà sia in forma di elaborato scritto che di dissertazione orale, accompagnata da adeguati mezzi di comunicazione audiovisiva. Il punteggio massimo previsto per la tesi

compilativa è di 3 punti.
2) Esami di laurea basati sulla redazione e discussione di tesi sperimentali; le tesi sperimentali saranno composte da uno specifico studio di dati di letteratura inerenti un ben determinato aspetto di una disciplina ricompresa nel CdS, da un collegato ed organico corpus di dati sperimentali relativi a detto studio e da una congrua e motivata discussione dei risultati sperimentali alla luce delle già citate esistenti risorse bibliografiche, con la stesura di una o più conclusioni in grado di spiegare i dati sperimentali raccolti anche alla luce dei pre-esistenti studi nel settore considerato. In generale una tesi sperimentale conterrà circa 100 pagine A4, Times New Roman 12, interlinea 2. La presentazione di detta tesi avverrà sia in forma di elaborato scritto che di dissertazione orale, accompagnata da adeguati mezzi di comunicazione audiovisiva. Il punteggio massimo previsto per la tesi compilativa è di 7 punti.

La Commissione sarà composta da un minimo di 5 docenti, afferenti al Dipartimento di Ingegneria e Geologia e/o al Dipartimento di Tecnologie in Medicina e Odontoiatria, appartenenti ai SSD presenti nei Dipartimenti.
Possono essere nominati relatori di tesi tutti i docenti di I, II fascia e Ricercatori, anche a Tempo Determinato, afferenti ai Dipartimenti.

L'esame di Laurea si svolgerà mediante presentazione alla Commissione di Laurea da parte del candidato dei risultati conseguiti durante la tesi.
La presentazione dei risultati verrà svolta in lingua italiana; la tesi potrà essere presentata sia in lingua italiana che in lingua inglese.

Il voto di laurea verrà espresso in 110/esimi, e sarà determinato come la media ponderata dei voti d'esame riportati dallo studente nel percorso formativo del suo piano di studio, a cui si aggiungeranno:
- il punteggio attribuito dalla Commissione di Laurea per il lavoro finale di tesi, nei limiti dei punteggi massimi attribuiti alla tesi compilativa o sperimentale come sopra descritti;
- un massimo di 2 punti supplementari a disposizione del Relatore, assegnati eventualmente anche in frazioni di punto;
- 1 punto supplementare, intero, per tesi di laurea svolte in enti di ricerca esteri.

La valutazione “110/110 con Lode” può essere conferita ai casi in cui la somma della media ponderata e dei punti aggiuntivi a disposizione della Commissione di Laurea e del Relatore, nonché dell'eventuale punto aggiuntivo per tesi svolta in enti di ricerca esteri, superi i 113/110, e sia presente nel curriculum degli esami sostenuti nel CdL magistrale almeno un esame vautato '30 e Lode'.

Art. 10
Struttura organizzativa e funzionamento del corso di studio

Presidente CdS:
Prof. Alessandro Fraleoni Morgera

Segreteria didattica:

Arch. Berta M. Taraschi - 085 4537988 - segrdidattica.ingeo@unich.it

Segreteria studenti:
Dott.ssa Annamaria Imperio - segstu02@unich.itUffici: tel. +39 085.453.7386 / 7387 / 7388 / 7389 / 7390 fax +39 085.453.7393

Gruppo Rapporto di Riesame Ciclico e Assicurazione Qualità
Prof. Alessandro Fraleoni Morgera

Prof. David Perpetuini
Rappresentanti degli Studenti LM21
Compiti previsti: verifica delle criticità, pianificazione di azioni correttive, controllo dell'efficacia delle azioni correttive intraprese, ottimizzazione delle azioni redazione della SMA, redazione del rapporto di riesame controllo di congruenza degli aspetti della SUA e del Regolamento del CdS

Commissione Paritetica Docenti-Studenti
Presidente: Prof. Alberto Pizzi

Rappresentante Docenti LM21: Prof. David Perpetuini

Rappresentante Studenti
Compiti previsti: raccolta delle criticità evidenziate dagli studenti valutazione dettagliata della didattica offerta mediante analisi disaggregata delle opinioni degli studenti pianificazione di interventi da sottoporre al CCdS ed al gruppo di AQ

Gruppo di Lavoro: Commissione Didattica
Presidenti dei CdS L9 e LM21
Rappresentanti degli Studenti di L9 e LM21
Compiti previsti: aggiornamento dell'offerta formativa sulla base delle criticità emerse coordinamento dei programmi dei singoli insegnamenti nell'ottica di un percorso unitario

Gruppo di Lavoro: Comitato di Indirizzo e Orientamento
Prof. Alessandro Fraleoni Morgera
Prof. Arcangelo Merla
Prof. Edmondo Battista
Membri Esterni del Gruppo di Lavoro

Art. 11
Regolamento studenti part-time

Ai sensi dell’art. 48 del Regolamento Didattico di Ateneo, gli studenti che per ragioni di lavoro, familiari, di salute o per altri validi motivi si trovino in condizione di non poter frequentare con continuità le attività didattiche previste dal Corso di Studio di loro interesse e prevedano di non riuscire a sostenere i relativi esami e verifiche di profitto nei tempi previsti dai rispettivi regolamenti didattici, possono chiedere, in alternativa all’iscrizione “a tempo pieno”, l’iscrizione “a tempo parziale”.

L’iscrizione a tempo parziale:

è ammessa in favore degli studenti che si immatricolano al Corso di Laurea Magistrale LM-21 in Ingegneria Biomedica;

1. è ammessa in favore degli studenti in corso.

La domanda di adozione del regime a tempo parziale deve essere presentata presso la Segreteria studenti di

appartenenza, contestualmente alla immatricolazione on line oppure al rinnovo dell'iscrizione agli anni successivi. Lo studente iscritto in regime di tempo parziale ha facoltà di transitare al regime di iscrizione a tempo pieno solo dopo il completamento di ciascun biennio a tempo parziale di cui al successivo paragrafo.

L'iscrizione a tempo parziale prevede la ripartizione in due anni accademici consecutivi (in un range annuale compreso fra un minimo di 24 cfu ed un massimo di 36 cfu) del totale delle frequenze e dei crediti stabiliti dal Regolamento didattico del proprio Corso di Studio per un anno a tempo pieno:

- primo tempo parziale A.A. 1°+ primo tempo parziale A.A. 2°

- secondo tempo parziale A.A. 1°+ secondo tempo parziale A.A. 2°

L'iscrizione a tempo parziale consente l'accesso senza limiti a tutte le sessioni d'esame dell'anno accademico nelle quali lo studente potrà sostenere tutti gli esami degli insegnamenti per i quali ha acquisito la frequenza (anche negli anni accademici precedenti), nel rispetto dei vincoli delle propedeuticità.

Successivamente alla presentazione della domanda di adozione del regime a tempo parziale, lo studente deve compilare on line il piano di studio con l'indicazione degli insegnamenti per i quali intende acquisire frequenza e sostenere le relative prove d'esame, pari a circa la metà (da minimo 24 cfu a massimo 36 cfu) del totale dei crediti previsti dal Regolamento Didattico del Corso di Studio per il corrispondente anno a tempo pieno.

Per l'immatricolazione/iscrizione al Corso di Studio in regime di tempo parziale lo studente è tenuto a pagare per intero il bollo virtuale, la tassa regionale e le metà della contribuzione universitaria prevista. Lo studente iscritto a tempo parziale può comunque beneficiare della graduazione della contribuzione universitaria sulla base dell'indicatore della condizione economica del nucleo familiare (ISEE) dichiarato e delle agevolazioni per particolari condizioni personali e/o familiari, ma non può usufruire di forme di esonero parziale per merito scolastico, non può concorrere a bandi per la collaborazione di attività a tempo parziale degli studenti di cui al Decreto Legislativo n.68/2013, né a bandi per attività di tutorato di cui alla Legge n.170/2003, né anticipare prove d'esame previste in anni di iscrizione a tempo parziale successivi. Lo studente che non consegua il titolo accademico entro l'ultima sessione prevista dell'ultimo anno del periodo concordato perderà il proprio status di studente a tempo parziale e dovrà iscriversi in qualità di fuori corso.

Art. 12
Mobilità internazionale degli studenti

I criteri e le modalità per garantire l'esercizio della mobilità internazionale degli studenti sono disciplinati nell'ambito del "Regolamento di Ateneo per la mobilità internazionale" (https://www.unich.it/normative/regolamento-di-ateneo-la-mobilita-internazionale-0).

Gli studenti iscritti al CdS possono partecipare al programma Erasmus+ che consente di effettuare un soggiorno, di durata compresa tra i 6 e i 12 mesi, presso le Università dell'E.U. o dei Paesi non U.E. ammessi al programma, al fine di effettuare un'attività di studio equivalente a quella svolta presso il CdS. Il requisito minimo previsto da UNICH prevede il riconoscimento di almeno 12 CFU ed un massimo di 30 CFU per un semestre oppure un massimo di 60 CFU per un intero anno accademico. A questo fine, il CdS consente di accedere a numerose convenzioni attive con prestigiose Università Estere Accreditate. ll Corso di Laurea promuove ed incoraggia la partecipazione degli studenti ai programmi di mobilità e di scambio internazionali mediante: i) la predisposizione tabelle di corrispondenza tra i corsi erogati nell'ambito del CdS e quelli disponibili nelle diverse sedi Erasmus con cui sono attivi accordi di scambio; ii) un contributo economico da parte del Dipartimento INGEO per la maggiorazione delle borse di soggiorno estero; iii) la somministrazione e analisi critica di questionari Erasmus per

l’individuazione delle criticità che ostacolano la partecipazione degli studenti ai programmi di mobilità internazionale.

La lista delle convenzioni attive, la risposta alle più frequenti FAQ ed un vademecum per la compilazione del learning agreement da parte degli studenti sono disponibili nella pagina dedicate del sito web del CdS https://idclm24.unich.it/pagina-studiare-allestero-1781.

Gli studenti possono usufruire anche dei bandi di mobilità breve per lo svolgimento di periodi all'estero di massimo 2 settimane da svolgersi presso qualsiasi università UE o extra UE con cui è in atto un accordo. Gli studenti che usufruiscono di tale esperienza possono ottenere il riconoscimento di 3 CFU per l'attività svolte.

Gli studenti possono usufruire anche dei bandi Erasmus for Traineeship per lo svolgimento di periodi all'estero di minimo 2 mesi e massimo di 12 mesi da svolgersi presso qualsiasi ente ospitante pubblico o privato, UE o extra UE, con la stipula volta per volta di un accordo di tirocinio. Gli studenti che usufruiscono di tale esperienza possono ottenere il riconoscimento di CFU per l'attività svolte.

Art. 13
Modalità di erogazione della didattica

A partire dall’a.a. 2025/2026, il Corso di Laurea in Ingegneria Biomedica Magistrale LM-21 potrà prevedere, ad esclusione delle attività pratico-laboratoriali, l’erogazione di una quota massima di CFU pari ad 1/3 dei crediti necessari al conseguimento del titolo, secondo quanto disposto dal D.M. n. 1835 del 6.12.2024.