



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Regolamento didattico
del Corso di Laurea Magistrale in
MEDICAL ENGINEERING
INGEGNERIA MEDICA
Classe LM-21 – INGEGNERIA BIOMEDICA

Immatricolati nell'a.a. 2026/2027

Art. 1 Norme generali e finalità

Il Corso di laurea magistrale in Medical Engineering afferisce alla Classe LM-21 – Ingegneria Biomedica delle lauree magistrali ed è attivato presso il Dipartimento di Ingegneria gestionale, dell'informazione e della produzione dell'Università degli studi di Bergamo.

All'attivazione del Corso concorre il Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate dell'Università degli studi di Bergamo.

Il presente Regolamento disciplina l'articolazione delle attività formative e le modalità organizzative di funzionamento del Corso ed è conforme a quanto previsto dal relativo Ordinamento didattico.

Gli obiettivi formativi e le correlate attività formative del Corso sono consultabili sulla pagina del corso di studio all'interno di Course Catalogue all'indirizzo <https://unibg.coursecatalogue.cineca.it/>.

Il piano di studi allegato al presente regolamento ne costituisce parte integrante.

Per quanto non esplicitato si rinvia al Regolamento didattico di Ateneo.

Art. 2 Requisiti per l'accesso al Corso di Studio

Conoscenze richieste per l'accesso

L'ammissione alla Laurea Magistrale è subordinata a un processo di valutazione basato su requisiti curriculari (carriera accademica) e sulla verifica della preparazione personale, al fine di attestare l'idoneità del candidato. Lo studente deve possedere un adeguato livello di conoscenze nelle discipline di base dell'ingegneria, nonché nei fondamenti dell'ingegneria biomedica e della medicina.

Per accedere al Corso di Laurea Magistrale in Medical Engineering è necessario:

- Essere in possesso di una laurea di primo livello (o titolo equivalente, anche conseguito all'estero e riconosciuto idoneo);
- Aver acquisito almeno 35 CFU in attività formative di base, tra cui Matematica, Fisica, Chimica e Statistica (Settori Scientifici Disciplinari (SSD): CHEM-03/A, CHEM-05/A, CHEM-06/A, PHYS-01/A, PHYS-02/A, PHYS-03/A, PHYS-04/A, PHYS-05/A, PHYS-05/B, PHYS-06/A, PHYS-06/B, INFO-01/A, IINF-05/A, MATH-02/A, MATH-02/B, MATH-03/A, MATH-03/B, MATH-04/A, MATH-05/A, MATH-06/A, STAT-01/A, STAT-01/B), di cui almeno 15 CFU nel SSD MATH-03/A;
- Aver acquisito almeno 20 CFU in attività formative caratterizzanti dell'Ingegneria Industriale (L-9) (SSD: CEAR-01/A, CEAR-06/A, IIND-01/C, IIND-01/D, IIND-01/E, IIND-01/F, IIND-01/G, IIND-02/A, IIND-03/A, IIND-03/B, IIND-03/C, IIND-04/A, IIND-05/A, IIND-06/A, IIND-06/B, IIND-07/A, IIND-07/B, IIND-07/C, IIND-07/D, IIND-07/E, IMAT-01/A, IMIS-01/A, IMIS-01/B,



IJET-01/A, IIND-08/A, IIND-08/B, IEGE-01/A, ICHI-01/A, ICHI-01/B, ICHI-01/C, ICHI-02/A, ICHI-02/B, CEAR-02/B, CEAR-02/C, CEAR-02/D, IBIO-01/A, IINF-04/A);

- Aver acquisito almeno 10 CFU in attività formative caratterizzanti dell'Ingegneria Biomedica (LM-21), nell'ambito della Bioingegneria (SSD: IBIO-01/A);
- Aver acquisito almeno 5 CFU in attività formative caratterizzanti dell'Ingegneria Biomedica (LM-21), nell'ambito delle Discipline Mediche (SSD: BIOS-06/A, BIOS-07/A, BIOS-08/A, BIOS-09/A, BIOS-10/A, BIOS-11/A, BIOS-12/A, BIOS-14/A, MEDS-02/A, MEDS-05/A, MEDS-07/B, MEDS-08/A, MEDS-09/C, MEDS-06/A, MEDS-19/A, MEDS-19/B, MEDS-22/A, MEDS-26/B, MEDS-26/C, PSIC-01/B);
- Possedere una conoscenza della lingua inglese almeno a livello B2 (secondo il Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue). Le modalità di verifica, che possono prevedere esoneri in caso di certificazioni riconosciute, sono dettagliate nelle "modalità di ammissione".
- I CFU acquisiti possono essere contabilizzati una sola volta.

Ogni domanda di iscrizione sarà valutata dalla Commissione responsabile per l'ammissione, che verificherà il rispetto dei requisiti di accesso e la preparazione personale del candidato. Le modalità di verifica della preparazione personale sono definite dal regolamento didattico del corso di studio.

Modalità di ammissione

Per l'ammissione alla laurea magistrale è previsto il possesso dei requisiti curriculari e la positiva verifica dell'adeguatezza della personale preparazione.

La verifica dell'adeguatezza della personale preparazione è obbligatoria, successiva e mai sostitutiva della verifica dei requisiti curriculari.

In caso di mancato possesso dei requisiti curriculari, lo studente non viene ammesso alla fase di verifica della preparazione personale. Può recuperare i requisiti curriculari mancanti mediante iscrizione a corsi singoli in vista dell'iscrizione nell'anno accademico successivo.

La verifica dell'adeguatezza della preparazione personale è svolta secondo i seguenti criteri:

- per i candidati in possesso di un titolo di studio conseguito presso Atenei italiani, la verifica si considera assolta in presenza di un voto di laurea pari o superiore a 80/110;
- per i candidati studenti di Atenei italiani che non abbiano ancora conseguito il titolo di studio triennale alla data di scadenza prevista per la pre-iscrizione, la verifica si considera assolta in presenza di una media ponderata dei voti degli esami sostenuti fino ad allora pari o superiore a 21/30;
- in tutti gli altri casi, l'ammissione è subordinata al superamento di un colloquio individuale volto ad accertare l'adeguatezza della preparazione personale del candidato.

Il colloquio individuale verte su temi propri dell'ingegneria e della bioingegneria, tra cui, a titolo esemplificativo e non esaustivo: principi di funzionamento e impiego di dispositivi medicali e diagnostici, tecnologie per la diagnostica per immagini, acquisizione ed elaborazione di segnali e dati biomedicali, elementi di modellazione, biomeccanica e biomateriali, nonché conoscenze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e informatiche di base necessarie alla comprensione dei fenomeni di interesse biomedico.

Le modalità di svolgimento del colloquio e l'eventuale bibliografia di riferimento sono pubblicate annualmente sul sito del Corso di Studio.

Il possesso di adeguate competenze linguistiche sarà verificato attraverso:

- a) colloquio;
- b) certificazioni linguistiche riconosciute dall'Ateneo che sostituiscono i livelli richiesti di conoscenze iniziali.

Si veda in proposito il sito di Ateneo alla pagina HOME > STUDIARE > FREQUENTARE > APPRENDIMENTO LINGUISTICO > RICONOSCIMENTO CERTIFICAZIONI LINGUISTICHE.

Per i candidati internazionali richiedenti visto che accedono alla procedura di pre-valutazione online, il colloquio svolto nell'ambito della pre-valutazione della carriera pregressa ai fini



dell'iscrizione a corsi di laurea magistrale sostituisce la verifica della preparazione iniziale valida per la generalità degli studenti.

Il colloquio di pre-valutazione verte su temi propri dell'ingegneria e della bioingegneria, tra cui, a titolo esemplificativo e non esaustivo: principi di funzionamento e impiego di dispositivi medicali e diagnostici, tecnologie per la diagnostica per immagini, acquisizione ed elaborazione di segnali e dati biomedicali, elementi di modellazione, biomeccanica e biomateriali, nonché conoscenze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e informatiche di base necessarie alla comprensione dei fenomeni di interesse biomedico.

Art. 3 Regole di mobilità fra i curricula del Corso di Studio

Il piano di studio del Corso, in allegato, non prevede l'articolazione in curricula.

Art. 4 Piani di studio

All'inizio di ogni anno accademico, in sede di presentazione del piano di studio, lo studente ha la possibilità di effettuare le scelte previste con le modalità indicate nel piano stesso e potrà chiedere di modificare tali scelte solamente in fase di presentazione del piano di studio per l'anno successivo.

In caso di sostituzione di un insegnamento relativo ad anni di corso precedenti, il sostenimento del relativo esame può aver luogo soltanto a frequenza acquisita, dopo la conclusione delle lezioni previste per tale insegnamento, secondo il calendario didattico dell'anno accademico in corso.

Lo studente può presentare un piano di studio individuale, comprendente anche attività formative diverse da quelle previste dal regolamento didattico. L'approvazione del piano è subordinata alla valutazione della Commissione piani di studio del Corso di laurea, che ne verifica la conformità all'ordinamento didattico relativo all'anno accademico di immatricolazione e la coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di studi.

Art. 5 Modalità di svolgimento di ciascuna attività formativa e tipologia delle forme didattiche

Le attività formative prevedono lezioni ed esercitazioni, eventualmente svolte con modalità didattiche innovative, attività seminariali, laboratori e attività di tirocinio.

A ciascuna attività formativa curriculare è attribuito il numero di CFU corrispondenti all'impegno richiesto allo studente in ragione di 1 CFU per 25 ore, di cui 8 ore per le attività in aula e mediamente 17 ore dedicate allo studio individuale ed altre attività formative di tipo individuale.

Fatti salvi i Corsi di Studio erogati in lingua inglese, la lingua di insegnamento è prevalentemente l'italiano. Possono essere previsti, di anno in anno, insegnamenti in lingua inglese, anche sulla base di specifici programmi internazionali, approvati dalle competenti Strutture didattiche.

Art. 6 Frequenza e propedeuticità

Gli insegnamenti non prevedono l'obbligo di frequenza, tuttavia essa è fortemente consigliata. Tuttavia, alcuni insegnamenti, tra cui gli insegnamenti che prevedono la frequentazione dei laboratori, la frequenza è necessaria ed è disciplinata dalle modalità specificate nei syllabi dei singoli insegnamenti. I tirocini richiedono la frequenza obbligatoria. I tirocini richiedono la frequenza obbligatoria. Il Corso di Studio non prevede propedeuticità degli insegnamenti.

Art. 7 Prove di verifica delle attività formative

Le attività formative possono concludersi con un esame con votazione in trentesimi ovvero con un giudizio di idoneità o non idoneità. L'esito negativo di un esame può essere riportato con la dicitura "insufficiente" senza specificare una votazione in trentesimi.

Al fine di garantire l'efficace organizzazione e gestione delle prove d'esame, il docente può adottare il cosiddetto "salto d'appello" immediatamente successivo per gli studenti che abbiano riportato una valutazione gravemente insufficiente o che, essendosi iscritti, risultino assenti



ingiustificati. Tale facoltà, unitamente ai criteri di applicazione, deve essere esplicitamente indicata nel syllabus del corso.

Le modalità di svolgimento delle verifiche (forma orale, scritta o pratica ed eventuali loro combinazioni; verifiche individuali ovvero di gruppo) sono stabilite nel syllabus di ciascun insegnamento.

Eventuali prove intermedie sono programmate coerentemente con gli indirizzi della competente Struttura didattica, in appositi periodi indicati nel calendario didattico annuale in modo da non interferire con le attività didattiche.

Art. 8 Attività formative autonomamente scelte dallo studente

Lo studente può inserire nel piano di studi attività formative autonomamente scelte purché coerenti con il progetto formativo.

Per l'acquisizione dei relativi crediti, previsti dall'ordinamento didattico di ciascun Corso, è richiesto il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto.

Il Consiglio di ciascun Corso di Studio può indicare un insieme di attività, coerenti con il progetto formativo, all'interno delle quali lo studente individua le attività formative autonomamente scelte.

La proposta di attività diverse da quelle suggerite per il Corso sarà esaminata dal Consiglio di Corso di Studio per la verifica di coerenza con il progetto formativo.

Art. 9 Criteri di riconoscimento dei crediti acquisiti in corsi di studio di diversa classe

Nel caso di trasferimento dello studente da un Corso di Studio ad un altro di diversa classe ovvero da un'università ad un'altra, i crediti formativi universitari acquisiti dallo studente sono riconosciuti dal Consiglio di Corso di Studio nel maggior numero possibile, anche ricorrendo eventualmente a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute.

Il riconoscimento avviene sulla base della valutazione della congruità dei settori scientifico-disciplinari e dei contenuti delle attività formative in cui lo studente ha maturato i crediti con gli obiettivi formativi specifici del Corso di Studio e delle singole attività formative da riconoscere, perseguendo comunque la finalità di mobilità degli studenti. La valutazione tiene anche conto dell'eventuale obsolescenza del contenuto degli esami superati.

Il mancato riconoscimento di crediti deve essere adeguatamente motivato.

Art. 10 Criteri di riconoscimento dei crediti acquisiti in corsi di studio della stessa classe

Esclusivamente nel caso di trasferimento dello studente tra corsi di studio appartenenti alla medesima classe, i crediti formativi universitari acquisiti sono riconosciuti fino al raggiungimento dei crediti dello stesso settore scientifico-disciplinare previsti dall'ordinamento didattico del Corso di Studio ed in misura non inferiore al 50% dei crediti già maturati.

Nel caso in cui il corso di provenienza sia svolto in modalità a distanza, la quota minima del 50% è riconosciuta solo se il corso di provenienza risulta accreditato ai sensi del d. lgs. 27 gennaio 2012, n. 19.

Qualora, effettuati i riconoscimenti in base alle norme del presente *Regolamento*, residuino crediti non utilizzati, il Consiglio di Corso di Studio può riconoscerli valutando il caso concreto sulla base delle affinità didattiche e culturali.

Art. 11 Criteri di riconoscimento delle conoscenze e abilità extrauniversitarie

Il Consiglio di Corso di Studio valuta le richieste di riconoscimento delle competenze acquisite al di fuori dell'Università nei seguenti casi:

- a) quando si tratti di conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia;
- b) quando si tratti di conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso.



- c) conseguimento da parte dello studente di medaglia olimpica o paralimpica, ovvero del titolo di campione mondiale assoluto, campione europeo assoluto o campione italiano assoluto nelle discipline riconosciute dal Comitato Olimpico Nazionale Italiano o dal Comitato Italiano Paralimpico.

Il riconoscimento potrà avvenire qualora l'attività sia strettamente coerente con gli obiettivi formativi, i risultati di apprendimento attesi e le attività formative specifiche del Corso di Studio, visti anche il contenuto e la durata in ore dell'attività svolta.

Art. 12 Tirocinio collegato ad un progetto formativo o finalizzato alla preparazione della prova finale

Il tirocinio è collegato a un progetto formativo mirato ad affinare il processo di apprendimento e formazione e può essere finalizzato alla preparazione della prova finale.

I tirocini sono facoltativi, non possono avere durata superiore a sei mesi e devono concludersi entro la data di conseguimento del titolo di studio. Le attività formative connesse possono prevedere l'attribuzione di un massimo di 6 CFU.

Le modalità di svolgimento, riconoscimento e valutazione del tirocinio sono disciplinate dal Vademecum della Scuola di Ingegneria e dal Regolamento tirocini di Ateneo, ai quali si rinvia integralmente.

Art. 13 Esami sovrannumerari

In sede di presentazione del piano di studio lo studente può chiedere l'inserimento di esami aggiuntivi rispetto a quelli previsti per il completamento del percorso di studio.

Gli esami sovrannumerari relativi a insegnamenti appartenenti a settori scientifico-disciplinari previsti dall'ordinamento didattico del Corso di Studio potranno essere conteggiati entro il numero di 20 CFU ai fini del calcolo della media di laurea e di laurea magistrale, purché in coerenza con l'ordinamento didattico del corso di studi dell'anno accademico di immatricolazione.

Art. 14 Modalità di svolgimento della prova finale

Caratteristiche della prova finale

La prova finale dei Corsi di Laurea Magistrale consiste nella stesura e consegna da parte dello/a studente/ssa di un elaborato scritto (detto elaborato finale o tesi di laurea), redatto sotto la supervisione di un/a docente o ricercatore/ricercatrice. È prevista una discussione orale dell'elaborato in seduta pubblica. La redazione della relazione scritta e la relativa discussione durante la prova finale sono effettuate in lingua inglese.

Modalità di svolgimento della prova finale

La prova finale consiste nella presentazione di una relazione scritta individuale, o al massimo a due nomi, volta a dimostrare una tesi inerente alle problematiche oggetto del Corso di Studio, discussa in seduta pubblica davanti ad una commissione di docenti, che esprimerà in centodecimi la valutazione complessiva. Le attività relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento della laurea saranno svolte dallo studente, sotto la supervisione di un docente-tutore, con modalità quali l'osservazione, la ricerca, interventi e prove sperimentali in contesti di laboratorio, di realtà cliniche o industriali. La discussione è accompagnata dalla relazione sintetica del/la docente supervisore e, se richiesta, dalla relazione sintetica di un/a docente controrelatore. È obbligatoria la redazione della tesi e la discussione della prova finale in lingua inglese.

Per quanto riguarda le modalità di organizzazione delle prove finali si rimanda al regolamento della Scuola di Ingegneria in merito a 'Modalità di organizzazione delle prove finali per il conseguimento delle lauree e delle lauree magistrali', approvato dal consiglio del Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate del 18.03.2025 - (Verbale n. 3/2025) e dal Consiglio di Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell'Informazione e della Produzione del 20.03.2025 - (Verbale n. 3/2025).



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Tutti i dettagli sono illustrati nel sito di Ateneo alla pagina HOME > STUDIARE > FREQUENTARE > ORARI DEI CORSI ED ESAMI > PROVE FINALI/TESI DI LAUREA - SCUOLA DI INGEGNERIA al seguente link: <https://www.unibg.it/node/7363>.

Ai sensi della normativa in vigore e del Regolamento Didattico di Ateneo il corso di studio provvede al rilascio, su richiesta degli interessati, di un certificato (diploma supplement) che riporta, anche in lingua inglese e secondo modelli conformi a quelli adottati dai Paesi europei, le principali indicazioni relative al curriculum specifico seguito da ogni studente per conseguire il titolo.

Art. 15 Sistema per l'assicurazione della qualità della didattica

Il Corso di Studio persegue la realizzazione, al proprio interno, di un sistema per l'assicurazione della qualità della didattica, in accordo con le relative politiche definite dall'Ateneo e promosse dalla competente Struttura didattica.

Art. 16 Coerenza fra i crediti assegnati alle singole attività formative e gli specifici obiettivi formativi programmati

La Commissione paritetica docenti-studenti esprime un parere relativamente alla coerenza tra il numero di crediti assegnati alle attività formative previste e gli specifici obiettivi formativi programmati in sede di istituzione ed eventuale modifica ordinamentale del corso di studio.