



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di PAVIA
Nome del corso in italiano	Bioingegneria (<i>IdSua:1604720</i>)
Nome del corso in inglese	Bioengineering
Classe	LM-21 - Ingegneria biomedica
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://lmbioing.unipv.eu/
Tasse	https://web.unipv.it/formazione/contribuzione-universitaria/ Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	MAGNI Paolo
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO DIDATTICO DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE
Struttura didattica di riferimento	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE (Dipartimento Legge 240)
Eventuali strutture didattiche coinvolte	CHIMICA INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA MATEMATICA
Docenti di Riferimento	



N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	DAGLIATI	Arianna		RD	1	
2.	FASSINA	Lorenzo		RU	1	
3.	LARIZZA	Cristiana		PA	1	
4.	PASINI	Dario		PO	1	
5.	PAVARINO	Luca Franco		PO	1	
6.	QUAGLINI	Silvana		PO	1	

Rappresentanti Studenti

BRICCA Mattia
CIGLIUTTI Elisa
MORACCI Edoardo
RICCARDI Luca

Gruppo di gestione AQ

Paolo MAGNI
Sabina Giovanna MERLO
Luca PERREGRINI
Silvana QUAGLINI
Cristina SALVADELLI
Mauro SANTAGOSTINO

Tutor

Arianna DAGLIATI



Il Corso di Studio in breve

18/05/2021

Il corso di Laurea Magistrale in Bioingegneria è finalizzato alla formazione di figure professionali dotate di una conoscenza approfondita degli aspetti teorici e pratici delle discipline ingegneristiche di base e di quelle caratterizzanti la classe, capaci di identificare, analizzare, formalizzare e risolvere, all'occorrenza in modo innovativo, i principali problemi, anche complessi, tipici dell'ingegneria biomedica. Particolare importanza viene attribuita alla generalizzazione dei contenuti teorici e pratici, in modo che la preparazione non sia soggetta a rapida obsolescenza, consenta di affrontare con sicurezza anche problemi nuovi e fornisca gli strumenti concettuali necessari per seguire nel tempo i necessari aggiornamenti professionali, in ambito sia scientifico sia tecnologico.

Il piano degli studi della Laurea Magistrale è organizzato intorno a tre curricula, che intendono soddisfare domande di formazione in settori specifici dell'ingegneria biomedica, con l'intento di guidare lo studente nella scelta di un piano di studi conforme ai propri interessi culturali, e che garantisca, al contempo, la necessaria organicità e coerenza dell'iter formativo e la sua congruenza con gli obiettivi formativi generali del corso di Laurea Magistrale. Il curriculum denominato 'Sanità digitale' è maggiormente orientato alle applicazioni dell'ingegneria biomedica e alla ricerca & sviluppo nel mondo della sanità e dell'industria biomedica e farmaceutica con particolare attenzione agli aspetti legati alle tecnologie software per la realizzazione di sistemi e l'analisi dati/immagini, quello denominato 'Sensoristica e strumentazione biomedica' è maggiormente orientato alle applicazioni dell'ingegneria biomedica e alla ricerca & sviluppo nel mondo della sanità e dell'industria biomedica con particolare attenzione agli aspetti legati alle tecnologie hardware, mentre quello denominato 'Cellule, tessuti e dispositivi' è maggiormente orientato alle applicazioni e alla ricerca & sviluppo nel campo dell'ingegneria dei tessuti e in quello delle biotecnologie, ma anche in altre discipline emergenti, come quelle legate allo sviluppo della genomica e della proteomica o alla simulazione/realizzazione anche con stampanti 3D di dispositivi.

I rispettivi piani di studio comprendono un nucleo di insegnamenti comuni, su argomenti di interesse generale, e altri insegnamenti più specifici, su tematiche più strettamente legate ai contenuti del settore. Gli insegnamenti comuni riguardano alcune materie di base, in particolare: la matematica e le materie di contenuto biomedico, necessario complemento della preparazione multidisciplinare tipica del bioingegnere. Sono previste attività sperimentali e di laboratorio, che consentiranno di avere un riscontro immediato dei contenuti forniti dalle tradizionali lezioni frontali. L'attività di tesi, svolta presso un laboratorio di ricerca universitario o industriale, o presso una struttura sanitaria, rappresenterà il completamento naturale del processo di formazione.

Dall'anno accademico 2011/12, con l'adeguamento dell'ordinamento universitario al DM 270/04, il corso di laurea magistrale è stato tenuto, come interfacoltà, col concorso della Facoltà di Ingegneria (Facoltà di riferimento), di quella di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, e di quella di Medicina e Chirurgia. Questa organizzazione, che ha previsto il contributo alla didattica di docenti delle tre facoltà, corrisponde perfettamente alla natura intrinsecamente interdisciplinare della Bioingegneria, che esige una spiccata caratterizzazione in senso interdisciplinare anche dell'attività di formazione. Per le stesse ragioni oggi il corso è organizzato con il significativo contributo di diversi dipartimenti dell'Ateneo. Infine, l'offerta formativa nel settore dell'ingegneria biomedica è completata da un corso triennale di Dottorato di Ricerca in Bioingegneria, Bioinformatica e Tecnologie per la salute, a numero chiuso, cui si accede per concorso, dopo il conseguimento della Laurea Magistrale.

Link: <http://>



QUADRO A1.a

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

Ai sensi dell'art. 11, comma 4, del D.M. 270/04, la Facoltà di Ingegneria in quanto Facoltà di riferimento ha provveduto alla consultazione delle organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni.

Quali interlocutori delle consultazioni sono state scelte quelle organizzazioni che, per la competenza e la tipologia delle attività rappresentate, potessero utilmente partecipare alla valutazione dell'ordinamento didattico proposto.

In particolare, in data 14/12/09, il Preside ha inviato all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pavia, all'Unione degli Industriali della Provincia di Pavia e alla Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Pavia una nota nella quale sono state presentate le ragioni che hanno indotto la Facoltà ad aggiornare l'ordinamento; alla nota è stata allegata la documentazione (RaD) relativa all'ordinamento del Corso di Studio di cui si tratta.

Tutte le tre organizzazioni consultate hanno risposto esprimendo un giudizio positivo.



QUADRO A1.b

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

12/06/2024

Il 3 maggio 2024 si è tenuto presso la Facoltà d'Ingegneria dell'Università di Pavia un incontro (v. verbale allegato) tra la Facoltà e i rappresentanti dell'Ordine degli Ingegneri di Pavia, di Assolombarda, del Collegio dei Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Pavia e dell'Agenzia Interregionale per il fiume Po. L'offerta formativa dei vari Corsi di Studio è stata illustrata dai Presidenti dei Consigli Didattici, mentre alcuni neolaureati hanno presentato i rispettivi lavori di tesi di laurea magistrale, su tematiche di interesse industriale o legate al territorio. I rappresentanti delle associazioni hanno esposto alcune problematiche e le aspettative delle rispettive categorie. Si è riscontrata una sostanziale sintonia di vedute, è stata confermata la validità degli obiettivi formativi e dell'offerta didattica del Corso di Studio e si è sottolineata la crescente sinergia tra Università e realtà produttiva.

Oltre a questo incontro ufficiale, vi sono frequenti occasioni per contatti informali col mondo del lavoro, anche per valutare l'adeguatezza della preparazione e del contenuto dei laureati. In particolare:

- con l'Ordine degli Ingegneri in occasione dello svolgimento degli esami di stato,
- con aziende produttrici o aziende sanitarie, in occasione dello svolgimento delle attività di ricerca in preparazione della tesi di laurea magistrale effettuate in collaborazione con aziende del settore,
- con aziende produttrici in occasione della presentazione delle attività di alcune di esse agli studenti, in occasione di incontri appositamente organizzati, finalizzati anche al reclutamento di nuovi collaboratori/lavoratori.
- con aziende produttrici in occasione dell'iniziativa 'Porte Aperte alle Imprese - CAREER DAY' che si svolge ogni anno nel mese di maggio;
- con aziende produttrici in occasione di eventi specifici.

Infine, vale la pena di segnalare due importanti riscontri, uno in ambito internazionale e uno in ambito nazionale.

1. In ambito internazionale, un recente rapporto della World Health Organization (WHO, 2017; v. link in calce) sottolinea l'importanza della figura professionale dell'ingegnere biomedico a garanzia dell'uso appropriato e sicuro della tecnologia in sanità, sia nei paesi sviluppati, sia in quelli emergenti o del terzo mondo. Dallo stesso rapporto, risulta che tutti gli argomenti caratterizzanti i corsi di studio di livello universitario in ingegneria biomedica attivati in Europa sono presenti nel piano degli studi del CdL e LM in Bioingegneria.

2. A livello nazionale, l'Art. 10 della legge 11 gennaio 2018, n. 3 (c.d. 'Decreto Lorenzin') 'Deleghe al Governo in materia di sperimentazione clinica dei medicinali, nonché disposizioni di riordino delle professioni sanitarie e per la dirigenza sanitaria del Ministero della Salute', prevede l'istituzione, presso l'Ordine degli Ingegneri, di un 'elenco nazionale certificato degli ingegneri biomedici e clinici'. Viene così riconosciuta ufficialmente l'importanza della figura e del ruolo dell'ingegnere biomedico nella moderna sanità. Inoltre, il decreto attuativo, fissando i requisiti per l'accesso al suddetto elenco nazionale, ha consentito un'ulteriore verifica dell'adeguatezza dei contenuti e degli obiettivi del CdL e CdLM.

Link: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/255261/1/9789241565479-eng.pdf> (WHO: Human resources for medical devices. The role of biomedical engineers. 2017)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale consultazione parti sociali 2024



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Bioingegnere / Ingegnere Biomedico

funzione in un contesto di lavoro:

Il corso di Laurea Magistrale è finalizzato alla formazione di figure professionali capaci di operare concretamente, a livello progettuale, realizzativo e gestionale, nel settore della Bioingegneria/Ingegneria biomedica affrontando anche problemi complessi.

competenze associate alla funzione:

I laureati magistrali in Bioingegneria devono essere in grado di applicare le conoscenze acquisite e la capacità di comprensione per analizzare applicazioni, processi e metodi tipici dell'ingegneria biomedica; per identificare, formulare e risolvere problemi anche complessi usando metodi consolidati, innovativi o originali; per scegliere e applicare appropriati metodi, anche avanzati, di analisi, di modellazione e di simulazione.

sbocchi occupazionali:

Il mercato del lavoro per i laureati magistrali in Bioingegneria è costituito dalle organizzazioni sanitarie, dalle imprese produttrici e/o fornitrici di sistemi, dispositivi, apparecchiature, materiali e/o software per diagnosi, cura e riabilitazione incluse quelle attive nel settore dell'informatica medica, dello sviluppo del farmaco e delle biotecnologie.

La presenza di ingegneri clinici nelle strutture sanitarie pubbliche o private e nelle società di servizi che si occupano della gestione della tecnologia in sanità è in continua e significativa crescita. Non meno importante è il ruolo dell'ingegnere biomedico nella gestione e nell'utilizzo di basi di dati biomedici, sfruttando adeguate metodologie di analisi e di presentazione multimediale.

Quanto al mondo industriale, anche in questo settore, l'Italia è caratterizzata da un tessuto di imprese di varie dimensioni, che da vari anni assumono di preferenza ingegneri con formazione specifica nel settore biomedico, piuttosto che laureati in altri settori dell'Ingegneria. Non mancano infine interessanti esempi di attività di consulenza e di libera professione.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri biomedici e bioingegneri - (2.2.1.8.0)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

08/03/2014

Per l'accesso al corso di laurea magistrale, il candidato, oltre al possesso del titolo di studio richiesto per legge, deve possedere:

- adeguata conoscenza dell'analisi matematica e della fisica, quale, per esempio, quella che si acquisisce di norma in un corso di laurea di primo livello in ingegneria o in fisica;
- sufficienti conoscenze riguardo alle materie fondamentali e alle applicazioni dell'ingegneria dell'informazione e/o dell'ingegneria industriale.

Tali competenze sono precisate dal Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in termini di requisiti curriculari, attraverso la definizione del numero minimo di crediti formativi universitari (CFU) che il candidato deve aver acquisito nella sua carriera pregressa, riferiti alle diverse attività formative previste dalla attuale normativa e a singoli settori scientifico-disciplinari e/o a gruppi di settori scientifico-disciplinari, e riconosciuti idonei dal Consiglio Didattico.

Per accedere alla laurea magistrale lo studente deve altresì saper utilizzare fluentemente la lingua inglese, in forma scritta e orale, anche con riferimento ai lessici disciplinari. Il livello di conoscenza richiesto sarà esplicitato nel Regolamento didattico del corso di laurea magistrale e farà riferimento ai livelli di competenza indicati nel Common European Framework redatto dal Consiglio d'Europa.

L'ammissione al corso di laurea magistrale è inoltre subordinata alla verifica dell'adeguatezza della personale preparazione del candidato, con criteri e modalità descritti nel Regolamento didattico.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

29/05/2024

A) Requisiti

1. I requisiti per l'ammissione al corso di laurea magistrale riguardano, come specificato nei paragrafi successivi, i seguenti tre aspetti:

- a) titolo di studio posseduto;
- b) competenze disciplinari acquisite nella carriera pregressa (requisiti curricolari);

c) preparazione personale.

2. Gli studenti che chiedono il passaggio o il trasferimento al corso di laurea magistrale, provenendo da altri corsi di laurea magistrale dell'Ateneo o di altre sedi universitarie, sono soggetti, per quanto riguarda il possesso dei requisiti per l'ammissione, alle stesse regole applicabili agli studenti che si immatricolano.

B) Titolo di studio

3. Per l'ammissione al corso di laurea magistrale è richiesto il possesso di una laurea triennale (ex D.M. 509/99 o ex D.M. 270/04) o di un diploma universitario di durata triennale o di una laurea quinquennale (ordinamento previgente il D.M. 509/99) ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo ai sensi della legislazione vigente.

C) Competenze disciplinari acquisite nella carriera pregressa

4. Nella carriera pregressa (corsi di Laurea, Master universitari o attraverso l'iscrizione a singoli insegnamenti universitari) lo studente deve aver acquisito un numero minimo di 36 CFU nelle attività formative di base (CHIM/07, FIS/01, FIS/03, INF/01, ING-INF/05, MAT/02, MAT/03, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09, SECS-S/02) e un numero minimo di 45 CFU nelle attività formative caratterizzanti (INF/01, ING-IND/13, ING-IND/16, ING-IND/17, ING-IND/31, ING-IND/32, ING-IND/34, ING-IND/35, ING-INF/01, ING-INF/02, ING-INF/03, ING-INF/04, ING-INF/05, ING-INF/06, ING-INF/07). Il soddisfacimento di questi requisiti può essere autocertificato.

5. Per i laureati provenienti da Università straniera, per i laureati quinquennali (ordinamento previgente il D.M. 509/99) o per chiunque presenti, al fine del riconoscimento dei requisiti curriculari, attività formative che non siano chiaramente identificate attraverso il SSD di afferenza e/o il numero di CFU, la conformità della carriera universitaria pregressa ai requisiti curriculari richiesti è valutata dalla Commissione nominata dal Consiglio Didattico.

6. Per consentire l'accesso anche a laureati con elevata preparazione e/o con forte motivazione, provenienti da percorsi formativi non perfettamente coerenti con i requisiti curriculari richiesti, la Commissione nominata dal Consiglio Didattico, tenuto conto delle capacità dimostrate dal candidato nella carriera pregressa (come risultanti dalla documentazione allegata alla richiesta di immatricolazione) e valutate, eventualmente anche mediante colloquio, le sue motivazioni può deliberare, in deroga, il possesso dei requisiti curriculari sufficienti per l'ammissione al corso di laurea magistrale, fatte salve le verifiche circa l'adeguatezza della preparazione personale di cui alla successiva sezione "Adeguatezza della preparazione personale". In questo caso, la Commissione predisponde una relazione nella quale sono evidenziate le eventuali carenze rilevate e sono indicati eventuali vincoli cui lo studente dovrà attenersi nella formulazione del proprio piano di studio, compresi eventuali insegnamenti non indicati nei piani di studio standard riportati nell'Allegato 1, nella misura massima di 12 CFU, nel rispetto, comunque, del vigente Ordinamento Didattico e del totale dei CFU necessari per il conseguimento del titolo (120 CFU).

Qualora, invece, le difformità rispetto ai requisiti curriculari richiesti non siano ritenute compatibili con il percorso formativo del corso di laurea magistrale, la Commissione indica gli esami che il candidato deve superare, previa iscrizione ai singoli insegnamenti, per potersi immatricolare al corso di laurea magistrale.

7. Tutti i candidati all'immatricolazione che ricadono nelle fattispecie di cui ai precedenti commi 5 e 6 devono chiedere al Consiglio Didattico, che si avvale di un'apposita Commissione sopraindicata, la valutazione delle competenze disciplinari acquisite nella carriera pregressa, ai fini dell'ammissione al corso di laurea magistrale. La richiesta può essere presentata nei periodi consentiti anche dagli studenti non ancora laureati che, all'atto della richiesta di valutazione, abbiano un piano degli studi triennale approvato. La valutazione dei requisiti curriculari tiene conto anche degli esami non ancora sostenuti, ma contemplati dall'ultimo piano degli studi approvato. Un'eventuale successiva modifica del piano degli studi comporta la necessità di un'ulteriore valutazione.

D) adeguatezza della preparazione personale

8. La preparazione personale richiesta per l'ammissione al corso di laurea magistrale e riportata alla precedente sezione "Requisiti" è ritenuta adeguata se il candidato possiede:

- a) Una conoscenza della lingua inglese almeno corrispondente al livello B1 del CEF (Common European Framework).
- b) Una solida conoscenza nelle discipline di base e una buona preparazione teorica e applicativa nelle discipline ingegneristiche caratterizzanti.

9. La conoscenza della lingua inglese al livello B1 può essere dimostrata all'atto dell'immatricolazione attraverso la presentazione di idonea certificazione tra quelle elencate nel successivo art. 19, o con certificazione di livello superiore. In mancanza di certificazione, la conoscenza della lingua è verificata attraverso apposita prova, che si tiene indicativamente nel mese di settembre, a cura della Facoltà. Sono esentati dal dover presentare una delle certificazioni sopra indicate o dal dover sostenere la prova di conoscenza della lingua inglese coloro che documentino di avere già superato un test di inglese di livello B1 per l'accesso a Corsi di Studio universitario o di avere superato nell'ambito della carriera universitaria

pregressa un esame di accertamento della conoscenza della lingua inglese a cui sia stata fatta corrispondere l'acquisizione di almeno 3 CFU. La documentazione non è richiesta a chi abbia superato un test di accertamento di conoscenza della lingua inglese, ai fini dell'immatricolazione ai C.d.L. della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pavia o abbia annullato gli obblighi formativi aggiuntivi (OFA) per l'inglese nell'ambito di un C.d.L. della stessa Facoltà. Gli studenti provenienti da Università estere possono certificare la conoscenza della lingua inglese mediante la produzione di certificazioni relative ad esami di lingua o ad esami di insegnamenti tenuti in lingua inglese precedentemente sostenuti.

Agli studenti, aventi la cittadinanza in Paesi in cui l'inglese sia una delle lingue ufficiali e/o che abbiano conseguito la laurea presso un'istituzione in cui gli insegnamenti siano impartiti in inglese, non è richiesta alcuna certificazione; gli interessati devono, comunque, presentare idonea documentazione all'atto dell'ammissione.

10. Agli studenti internazionali non comunitari è inoltre richiesta la conoscenza della lingua italiana. Tali studenti dovranno dimostrare la conoscenza della lingua italiana pari al livello B2 attraverso la presentazione di un'idonea certificazione o il superamento di una prova organizzata dall'Ateneo. Maggiori informazioni a questo link:

<https://portale.unipv.it/it/didattica/corsi-di-laurea/ammissioni/iscrivere-ad-un-corso-di-studio-con-titolo-conseguito-allestero>.

11. La solida conoscenza delle discipline di base e una buona preparazione teorica e applicativa nelle discipline ingegneristiche caratterizzanti è verificata attraverso apposita prova che si svolge in due sessioni di cui la prima nel mese di settembre/ottobre e la seconda nel mese di gennaio/febbraio. Possono partecipare alla prova di verifica della preparazione personale anche gli studenti non ancora laureati purché, al momento della prova, abbiano già acquisito almeno 150 CFU. Le modalità e gli argomenti della prova sono pubblicati sul sito web della Facoltà (<http://webing.unipv.eu/immatricolazione/requisiti-di-ammissione/requisiti-lauree-magistrali/prova-di-valutazione/>).

12. La preparazione è considerata adeguata, esonerando quindi il candidato dalla verifica di cui al comma precedente, se il voto di laurea è maggiore o uguale a 92/110. Per lo studente non ancora laureato, che si iscriva sotto condizione (vedi successiva sezione "Immatricolazione sotto condizione"), la preparazione è considerata adeguata d'ufficio e non richiede una specifica verifica se, al momento dell'immatricolazione sotto condizione, la media dei voti (calcolata su almeno 150 CFU e pesata con i CFU) risulta maggiore o uguale a 24/30. Nel caso in cui, successivamente all'immatricolazione sotto condizione di cui sopra, il candidato riporti un voto di laurea inferiore a 92/110, la preparazione personale è comunque ritenuta adeguata d'ufficio.

13. Nel caso di laurea conseguita in un'Università straniera, la verifica della solida conoscenza delle discipline di base e una buona preparazione teorica e applicativa nelle discipline ingegneristiche caratterizzanti è effettuata, caso per caso, dalla Commissione nominata dal Consiglio Didattico sulla base della documentazione sottomessa dallo studente ed eventualmente, su richiesta della Commissione, mediante un colloquio. La richiesta di tale verifica deve essere presentata al Consiglio Didattico. Il Comitato Direttivo della Facoltà di Ingegneria può decidere di introdurre una soglia sul voto del titolo di primo livello per i candidati laureati in paesi stranieri.

E) Immatricolazione sotto condizione

14. Agli studenti in possesso dei requisiti curriculari e con preparazione personale adeguata ai sensi della precedente sezione "Adeguatezza della preparazione personale", ma che non siano laureati entro la normale scadenza fissata per l'immatricolazione è consentita un'immatricolazione sotto condizione da richiedere entro il termine stabilito dagli Organi di Ateneo.

15. L'immatricolazione sotto condizione dà diritto a frequentare gli insegnamenti del 1° semestre, ma non a sostenere esami di profitto fino a quando l'immatricolazione non diventi effettiva una volta conseguita la laurea. Qualora lo studente non si laurei entro il termine stabilito dagli Organi di Ateneo, decade a tutti gli effetti dall'iscrizione alla Laurea magistrale ed ottiene d'ufficio la restituzione di quanto versato a titolo di contribuzione per l'immatricolazione, al netto del pagamento della marca da bollo.

16. Lo studente, anche se non immatricolato sotto condizione, avendo soddisfatto tutti i requisiti, può immatricolarsi entro il termine stabilito dagli Organi di Ateneo pagando una mora.

Il corso di laurea magistrale in Bioingegneria è finalizzato alla formazione di figure professionali dotate di conoscenze approfondite sugli aspetti teorici e pratici delle discipline ingegneristiche di base e di quelle caratterizzanti la classe, capaci di identificare, analizzare, formalizzare e risolvere, anche in modo innovativo, i principali problemi, tipici dell'ingegneria biomedica.

L'attività formativa, nella quale particolare importanza verrà data agli aspetti metodologici, sarà organizzata in modo da fornire anche competenze ingegneristiche di frontiera per l'esercizio di attività di elevata qualificazione nei seguenti ambiti professionali:



- progetto e sviluppo di strumentazione biomedica;
- caratterizzazione, sviluppo e utilizzo di biomateriali;
- metodologie e strumenti per la gestione delle tecnologie in sanità;
- metodologie e strumenti per l'elaborazione di dati, segnali e immagini biomedici;
- metodologie per applicazioni negli ambiti della genomica e proteomica, e delle biotecnologie;
- metodologie di progetto e tecnologie per lo sviluppo di sistemi informativi sanitari e di sistemi per la gestione cooperativa dei processi di cura e di riabilitazione;
- metodologie di progetto e tecnologie per lo sviluppo di sistemi di telemedicina.

Nella trattazione degli aspetti ingegneristici, particolare importanza sarà data alla generalizzazione dei contenuti teorici e pratici, inclusi quelli appresi nel precedente corso di laurea di primo livello, in modo che la preparazione acquisita non sia soggetta a rapida obsolescenza, consenta di affrontare con sicurezza anche problemi nuovi, e fornisca gli strumenti concettuali per seguire nel tempo i necessari aggiornamenti.


Contestualmente, il percorso formativo permetterà allo studente di acquisire una personale esperienza nell'uso degli strumenti di indagine teorica e sperimentale, tipici dell'approccio moderno ai problemi dell'ingegneria biomedica.

Il corso di laurea magistrale mira infine a fornire le conoscenze su cui basare gli ulteriori approfondimenti nell'ambito di eventuali corsi di studio successivi (Master di 2° livello e Dottorati di Ricerca).

Il percorso formativo darà adeguato risalto al consolidamento delle competenze matematiche e della conoscenza delle scienze della vita, nonché allo sviluppo delle capacità e delle abilità personali, che troveranno modo di esplicarsi soprattutto durante la preparazione della tesi di laurea magistrale, cui sarà dedicato quasi interamente l'ultimo semestre.

 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
---	--



Sanità digitale

Conoscenza e comprensione

Per il conseguimento della laurea magistrale (Sanità digitale) si richiede che lo studente abbia maturato conoscenze e capacità di analisi critica tali da permettergli di comprendere a fondo e di padroneggiare adeguatamente le problematiche particolari che nascono dall'impiego di strumenti e di concetti propri dell'ingegneria nel particolare settore della sanità e, più in generale, in quello delle applicazioni ai fenomeni del vivente. In particolare questo percorso è maggiormente orientato alle applicazioni dell'ingegneria biomedica e alla ricerca & sviluppo nel mondo della sanità e dell'industria biomedica e farmaceutica con particolare attenzione agli aspetti di sviluppo software e dell'analisi di dati/immagini. Per questo motivo sono previste attività di apprendimento nel campo della biologia/fisiologia, dell'informatica e dell'analisi dati applicata a sistemi complessi, delle tecniche avanzate di modellizzazione matematica e delle problematiche computazionali. L'approfondimento di tali tematiche, che rappresenta una preoccupazione costante di tutti gli insegnamenti caratterizzanti del corso di studio, viene verificata in sede d'esame di profitto e trova applicazione soprattutto durante lo sviluppo della tesi di laurea.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il conseguimento del titolo di laurea magistrale richiede che lo studente abbia acquisito la capacità di implementare e di applicare in un contesto definito e in modo autonomo, anche in settori o su problemi non tradizionali, le conoscenze teoriche apprese. Ciò richiede capacità di analisi del contesto e di conseguente scelta delle soluzioni, anche innovative, di volta in volta più opportune in vista dell'obiettivo, e compatibili con i vincoli operativi e/o di progetto. Queste capacità verranno sviluppate affiancando alle lezioni teoriche attività pratiche di progettazione, di sviluppo e di realizzazione, svolte anche in laboratorio. La capacità di lavoro autonomo e il potenziale d'innovazione dello studente saranno essenziali durante l'attività di preparazione della tesi di laurea e verificati soprattutto in tale sede.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

APPRENDIMENTO COMPUTAZIONALE IN BIOMEDICINA (*modulo di APPRENDIMENTO COMPUTAZIONALE E SUPPORTO ALLE DECISIONI IN MEDICINA*) [url](#)

BIOIMMAGINI MULTIMODALI (*modulo di BIOIMMAGINI LM*) [url](#)

BIOINFORMATICA E BIOLOGIA SINTETICA [url](#)

BIOLOGIA E FISIOLOGIA APPLICATE [url](#)

BIOMACCHINE [url](#)

CONTROLLO MOTORIO E RIABILITAZIONE [url](#)

GESTIONE DELLE TECNOLOGIE SANITARIE [url](#)

INTELLIGENZA ARTIFICIALE IN MEDICINA [url](#)

PROGETTO DI SISTEMI DIGITALI [url](#)

SISTEMI DINAMICI: TEORIA E METODI NUMERICI [url](#)

TELEMEDICINA [url](#)

Cellule, tessuti e dispositivi

Conoscenza e comprensione

Per il conseguimento della laurea magistrale (curriculum Cellule, tessuti e dispositivi) si richiede che lo studente abbia maturato conoscenze e capacità di analisi critica tali da permettergli di comprendere a fondo e di padroneggiare adeguatamente le problematiche particolari che nascono dall'impiego di strumenti e di concetti propri dell'ingegneria nel particolare settore delle applicazioni ai fenomeni del vivente. In particolare questo percorso è maggiormente orientato alle applicazioni e alla ricerca & sviluppo nel campo dell'ingegneria dei tessuti e in quello delle biotecnologie, ma anche in altre discipline emergenti, come quelle legate allo sviluppo della genomica e della proteomica o alla simulazione/realizzazione anche con stampanti 3D di dispositivi. Per questo motivo sono previste attività di apprendimento nel campo della biologia cellulare, genetica, (bio)chimica, biomateriali, bioinformatica, e delle tecniche

avanzate di analisi dati e modellizzazione matematica. L'approfondimento di tali tematiche, che rappresenta una preoccupazione costante di tutti gli insegnamenti caratterizzanti del corso di studio, viene verificata in sede d'esame di profitto e trova applicazione soprattutto durante lo sviluppo della tesi di laurea.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il conseguimento del titolo di laurea magistrale richiede che lo studente abbia acquisito la capacità di implementare e di applicare in un contesto definito e in modo autonomo, anche in settori o su problemi non tradizionali, le conoscenze teoriche apprese. Ciò richiede capacità di analisi del contesto e di conseguente scelta delle soluzioni, anche innovative, di volta in volta più opportune in vista dell'obiettivo, e compatibili con i vincoli operativi e/o di progetto. Queste capacità verranno sviluppate affiancando alle lezioni teoriche attività pratiche di progettazione, di sviluppo e di realizzazione, svolte anche in laboratorio. La capacità di lavoro autonomo e il potenziale d'innovazione dello studente saranno essenziali durante l'attività di preparazione della tesi di laurea e verificati soprattutto in tale sede.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

APPRENDIMENTO COMPUTAZIONALE IN BIOMEDICINA [url](#)

BIOIMMAGINI MULTIMODALI [url](#)

BIOINFORMATICA E PROGETTAZIONE DI CELLULE E TESSUTI [url](#)

BIOMACCHINE [url](#)

BIOMATEMATICA [url](#)

BIOMATERIALI [url](#)

CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA [url](#)

FONDAMENTI DI BIOLOGIA E GENETICA [url](#)

MANIFATTURA ADDITIVA [url](#)

MODELLI COSTITUTIVI DEI MATERIALI [url](#)

MODELLI DIFFERENZIALI: METODI NUMERICI E APPLICAZIONI [url](#)

OPTOELETTRONICA BIOMEDICA [url](#)

STRUMENTAZIONE BIOMEDICA LM [url](#)

Sensoristica e strumentazione biomedica

Conoscenza e comprensione

Per il conseguimento della laurea magistrale (curriculum Sensoristica e strumentazione biomedica) si richiede che lo studente abbia maturato conoscenze e capacità di analisi critica tali da permettergli di comprendere a fondo e di padroneggiare adeguatamente le problematiche particolari che nascono dall'impiego di strumenti e di concetti propri dell'ingegneria nel particolare settore della sanità e, più in generale, in quello delle applicazioni ai fenomeni del vivente. In particolare questo percorso è maggiormente orientato alle applicazioni dell'ingegneria biomedica e alla ricerca & sviluppo nel mondo della sanità e dell'industria biomedica con particolare attenzione agli aspetti legati allo sviluppo, integrazione ed utilizzo di sistemi hardware. Per questo motivo sono previste attività di apprendimento nel campo della biologia/fisiologia, della strumentazione e dalle macchine biomedicali, dell'analisi dati e delle tecnologie elettroniche. L'approfondimento di tali tematiche, che rappresenta una preoccupazione costante di tutti gli insegnamenti caratterizzanti del corso di studio, viene verificata in sede d'esame di profitto e trova applicazione soprattutto durante lo sviluppo della tesi di laurea.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il conseguimento del titolo di laurea magistrale richiede che lo studente abbia acquisito la capacità di implementare e di applicare in un contesto definito e in modo autonomo, anche in settori o su problemi non tradizionali, le conoscenze teoriche apprese. Ciò richiede capacità di analisi del contesto e di conseguente scelta delle soluzioni, anche innovative, di volta in volta più opportune in vista dell'obiettivo, e compatibili con i vincoli operativi e/o di progetto.

Queste capacità verranno sviluppate affiancando alle lezioni teoriche attività pratiche di progettazione, di sviluppo e di realizzazione, svolte anche in laboratorio. La capacità di lavoro autonomo e il potenziale d'innovazione dello studente saranno essenziali durante l'attività di preparazione della tesi di laurea e verificati soprattutto in tale sede.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

APPRENDIMENTO COMPUTAZIONALE IN BIOMEDICINA (*modulo di APPRENDIMENTO COMPUTAZIONALE E SUPPORTO ALLE DECISIONI IN MEDICINA*) [url](#)

BIOELETTROMAGNETISMO APPLICATO [url](#)

BIOIMMAGINI MULTIMODALI [url](#)

BIOLOGIA E FISILOGIA APPLICATE [url](#)

BIOMACCHINE [url](#)

CONTROLLO MOTORIO E RIABILITAZIONE [url](#)

GESTIONE DELLE TECNOLOGIE SANITARIE [url](#)

MICROSENSORS, INTEGRATED MICROSYSTEMS AND MEMS [url](#)

MISURE MECCANICHE E TERMICHE [url](#)

PROGETTO DI SISTEMI DIGITALI [url](#)

SISTEMI DI SENSORI WIRELESS PER IL MONITORAGGIO DI DATI E SEGNALI BIOMEDICI [url](#)

SISTEMI DINAMICI: TEORIA E METODI NUMERICI [url](#)

STRUMENTAZIONE BIOMEDICA LM [url](#)




QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

<p>Autonomia di giudizio</p>	<p>Il conseguimento del titolo di laurea magistrale richiede che lo studente abbia maturato capacità logiche, rigore scientifico e consapevolezza delle implicazioni, anche di natura sociale ed etica, dell'attività professionale dell'ingegnere biomedico, tali da garantirgli un acuto senso critico e solide capacità di giudizio personale. La didattica, non acritica e attenta, invece, anche al contesto in cui si sviluppa l'attività professionale dell'ingegnere biomedico (aspetti sociali della sanità, emergenza di temi bioetici, ecc.), mirerà anche a sviluppare, nello studente, tali attitudini, che saranno verificate in sede d'esame.</p>	
<p>Abilità comunicative</p>	<p>Il conseguimento del titolo di laurea magistrale richiede che lo studente sia in grado di esporre e di comunicare in modo chiaro, rigoroso e con proprietà di linguaggio scientifico e tecnico, i contenuti della propria attività, sia per iscritto che oralmente, adattando il linguaggio al contesto (redazione di specifiche di progetto, relazione su stato di avanzamento, relazione finale, discussione su aspetti di un progetto, ecc.) e all'uditorio (di professionisti più o meno specializzati o di non-specialisti), e utilizzando, se del caso, le tecnologie multimediali di volta in volta più adeguate. Tali abilità verranno sviluppate e verificate continuamente durante il corso di studio, con la preparazione e l'esposizione di relazioni o di tesine, in occasione delle prove d'esame di profitto e, soprattutto, nella prova finale.</p>	


Capacità di apprendimento	Il conseguimento del titolo di laurea magistrale richiede che lo studente abbia sviluppato capacità di studiare e di arricchire il proprio bagaglio di conoscenze professionali di propria iniziativa e in completa autonomia, e sia quindi in grado di mantenersi aggiornato sugli sviluppi scientifici, metodologici e tecnologici del proprio settore di specializzazione, in un'ottica di 'formazione continua', resa necessaria dall'attuale rapidissima evoluzione della tecnologia. L'attività di preparazione della tesi di laurea, alla quale è riservato quasi per intero l'ultimo semestre, sarà un valido banco di prova per queste capacità.	
----------------------------------	---	--

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

31/05/2022

In coerenza con gli obiettivi formativi del corso di laurea magistrale, le attività affini e integrative, a cui è riservato un intervallo di 12-42 CFU, consentono agli studenti di completare la loro preparazione approfondendo ulteriormente le tematiche già affrontate nell'ambito delle attività di caratterizzanti.

I contenuti degli insegnamenti compresi nelle attività affini e integrative spaziano dall'analisi numerica alla biologia cellulare e alla genetica, dalla fisiologia alla ingegneria gestionale, dalla biochimica alla modellistica matematica, dall'informatica all'elettronica per un approfondimento di quelle competenze necessaria alla cultura e alla professione di un bioingegnere.

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

08/03/2014

La prova finale per il conseguimento della laurea magistrale consiste nella discussione di fronte ad apposita Commissione di laurea magistrale, di una tesi sviluppata in modo originale dal candidato, sotto la guida di un docente con funzione di Relatore, ed esposta in modo compiuto in un apposito elaborato.

La tesi riguarderà un lavoro teorico, sperimentale o progettuale su un argomento, attinente agli obiettivi formativi del Corso di studio, che richieda un'elaborazione autonoma da parte del candidato e che contenga un contributo personale con caratteri di originalità. L'impegno richiesto da tale lavoro sarà proporzionato al numero di CFU attribuiti dal piano degli studi alla tesi e all'esame finale.

La discussione sarà volta a valutare la qualità e l'originalità del lavoro svolto e il contributo fornito dal candidato, la sua preparazione generale, la sua padronanza della materia e la capacità di esporre e di discutere le premesse scientifiche e i risultati del proprio lavoro. La Commissione valuterà il lavoro di tesi tenendo conto di diversi aspetti, quali: contenuto ingegneristico, contributo individuale, qualità dell'elaborato e della presentazione, capacità di esposizione e di discussione, giudizio del Relatore.

Il voto di laurea magistrale (da un minimo di 66 punti a un massimo di 110, con eventuale lode) è assegnato dalla

Commissione tenendo conto, oltre che degli esiti della discussione, dell'intero percorso di studi dello studente. Il Regolamento didattico del corso di laurea magistrale fissa le modalità di svolgimento della prova finale e di formazione della Commissione, e i criteri di valutazione.



29/05/2024

La prova finale, a cui sono attribuiti 21 CFU, consiste nella discussione in seduta pubblica, di fronte ad apposita Commissione di Laurea magistrale, di una tesi elaborata in modo originale sotto la guida di un docente con funzione di relatore. La discussione mira a valutare la qualità del lavoro, la preparazione generale del candidato, la padronanza della materia e la capacità di esporre e di discutere un tema di carattere tecnico, professionale e/o scientifico con rigore, chiarezza e proprietà di linguaggio.

3. La tesi di laurea consiste in un lavoro teorico, sperimentale o progettuale, di durata proporzionata al numero dei crediti attribuiti in base al Piano degli Studi (21 CFU implicano 525 ore di impegno complessivo), con caratteri di compiutezza, che contenga un contributo critico e/o creativo e richieda un'elaborazione autonoma e documentata da parte del candidato. La tesi di laurea deve sviluppare tematiche specificamente attinenti agli obiettivi formativi del corso di laurea e rappresentare uno stadio avanzato e originale di ricerca o un progetto significativo per complessità, in uno dei settori della Bioingegneria.

4. La tesi di laurea viene svolta sotto la guida di un Relatore, che può essere un docente dell'Università di Pavia o il titolare di un'attività didattica impartita nell'ambito della Facoltà di Ingegneria. Il ruolo di Relatore prescinde dal settore scientifico disciplinare del docente che lo ricopre, purché l'argomento di tesi rientri nelle sue competenze e nei suoi interessi scientifici. Il Relatore:

- assiste il laureando come proprio compito didattico istituzionale, indirizzandolo e stimolandolo nella scelta e nella definizione dei contenuti del lavoro;
- si impegna affinché il laureando possa concludere in tempi ragionevoli l'iter universitario;
- tiene sotto controllo la coerenza dello svolgimento della tesi, al fine di ottenere logica e organicità di risultato e verifica la congruità della redazione della relazione e degli elaborati finali;
- presenta il laureando alla Commissione di Laurea magistrale, descrivendo la durata e l'intensità dell'impegno mostrato e ne integra se necessario, con il consenso del Presidente della Commissione, l'esposizione.

5. Il laureando sceglie il proprio Relatore fra i soggetti sopra indicati, richiedendogli l'assegnazione della tesi con congruo anticipo rispetto alla presunta data della prova finale e sviluppa il lavoro di tesi al meglio in conformità alle proprie strategie, secondo quanto discusso e concordato con il Relatore.

6. Il Relatore, al termine del lavoro del candidato, attesta che l'attività effettivamente svolta nell'elaborazione della tesi corrisponde al numero dei crediti attribuiti in base al Piano degli Studi per la prova finale. Il Relatore, se non è membro della Commissione di laurea, deve inviare al Presidente della Commissione una breve relazione di presentazione dell'attività svolta dal candidato, nella quale egli descrive la durata e l'intensità dell'impegno mostrato.

7. La Commissione di Laurea è nominata dal Presidente della Facoltà, su proposta del Presidente del Consiglio Didattico o del Referente del corso di laurea ed è composta da almeno cinque componenti, di cui almeno quattro devono essere professori o ricercatori di ruolo responsabili di insegnamenti impartiti in corsi di studio della Facoltà o mutuati da altri Dipartimenti dell'Ateneo. Eventuali correlatori che non facciano parte della Commissione possono partecipare ai suoi lavori senza diritto di voto. Di norma, per ogni appello è nominata una Commissione. Qualora le circostanze lo richiedano, possono essere nominate più commissioni. Fra i componenti effettivi devono essere preferibilmente inclusi i relatori delle tesi di laurea sottoposte alla Commissione.

8. La Commissione di Laurea è presieduta dal più anziano in ruolo fra i professori della fascia più elevata. Svolge le funzioni di segretario verbalizzante, in questo ordine di precedenza, il ricercatore, il professore di seconda fascia, il professore di prima fascia, con minor anzianità nel rispettivo ruolo, il docente a contratto con minor anzianità anagrafica.

9. Di norma sono previsti sei appelli di Laurea magistrale all'anno, secondo un calendario approvato annualmente dal Comitato Direttivo della Facoltà.

10. Il Presidente del Consiglio Didattico, o il Referente del corso di laurea se dal primo delegato, contestualmente alla formulazione della proposta della Commissione al Presidente della Facoltà, sceglie tra i componenti della Commissione stessa un contro-Relatore per ogni candidato o delega la scelta al Presidente della Commissione. Compito del contro-Relatore è di esaminare la tesi preparata dal candidato, in modo da potere esprimere un giudizio motivato sulla sua leggibilità e organizzazione. Il candidato dovrà inviare copia della tesi in formato elettronico al contro-Relatore entro il termine previsto per il caricamento della tesi nell'apposito portale.

11. Il punteggio di laurea, espresso in 110-mi, è ottenuto come somma di un punteggio base e di un incremento. Il punteggio base tiene conto dell'esito degli esami di profitto sostenuti dal candidato, con esclusione di quelli relativi ad attività in soprannumero, ed è calcolato secondo le modalità di cui al successivo comma 12. L'incremento è attribuito dalla Commissione in sede di esame.

12. Il punteggio base è dato dalla media ponderata dei voti riportati nelle prove di verifica relative ad attività didattiche che prevedono una votazione finale, assumendo come peso il numero di crediti associati alla singola attività didattica. La media ponderata viene poi riportata in 110-mi.

13. L'incremento, del valore massimo di 6 punti, è attribuito collegialmente dalla Commissione al termine dell'esame come somma delle seguenti tre voci:

- da 0 a 2 punti sono assegnati dalla Commissione, per la qualità della presentazione del lavoro fatta dal candidato in sede d'esame;

- da 0 a 2 punti sono assegnati dalla Commissione per la qualità e la completezza dell'elaborato presentato, sentito il parere del contro-Relatore.

- da 0 a 2 punti sono assegnati dalla Commissione, tenuto conto del giudizio di presentazione del Relatore.

I tre punteggi sopra indicati, non necessariamente interi, risultano dalla media aritmetica dei punti assegnati da ogni componente della Commissione.

14. Il voto finale (somma del punteggio base e delle tre voci dell'incremento) è arrotondato all'intero più vicino. La lode può essere attribuita solo quando la somma del punteggio base e dell'incremento già deciso dalla Commissione sia pari ad almeno 112/110. L'attribuzione della lode richiede l'unanimità della Commissione.

15. La Facoltà si riserva di adottare strumenti informatici "antiplagio", in grado di evidenziare nelle relazioni scritte eventuali parti copiate, senza l'uso di virgolette e senza un riferimento alla fonte, da documenti scritti da altri. L'accertamento di una fattispecie di plagio che sia giudicata grave da una commissione formata dal Presidente della Facoltà, dal Presidente del Consiglio Didattico e dal Relatore, determina l'impossibilità di presentarsi alla prova finale e l'apertura di un provvedimento disciplinare nei confronti dello studente. Nel caso in cui la verifica venga effettuata ex-post verranno avviate tutte le azioni utili a correggere la situazione.

16. È consentito redigere l'elaborato di tesi in una lingua diversa dall'italiano. A tal fine è necessario rispettare le seguenti condizioni:

- che ci sia l'autorizzazione del docente tutore o del relatore;

- che la prova sia sostenuta (e/o l'elaborato scritto) in una delle lingue principali dell'Unione Europea (inglese, francese, tedesco, spagnolo);

- che sia allegato alla tesi un "abstract" in lingua italiana che sintetizzi il contenuto del testo;

- che il titolo venga redatto nella doppia lingua, straniera e italiana.

La discussione è svolta in lingua italiana, salvo che per i corsi di studio tenuti in lingua inglese, per i quali è svolta in inglese.



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Link: <http://webing.unipv.eu/didattica/regolamenti-didattici/laurea-magistrale-in-bioingegneria/>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://webing.unipv.eu/didattica/orario-lezioni/>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://webing.unipv.eu/didattica/appelli-desame/>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale


<http://webing.unipv.eu/didattica/sedute-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-INF/06	Anno di corso 1	APPRENDIMENTO COMPUTAZIONALE E SUPPORTO ALLE DECISIONI IN MEDICINA link			15		
2.	ING-INF/06	Anno di	APPRENDIMENTO COMPUTAZIONALE IN BIOMEDICINA (modulo di APPRENDIMENTO	BELLAZZI RICCARDO CV	PO	9	50	

		corso 1	COMPUTAZIONALE E SUPPORTO ALLE DECISIONI IN MEDICINA) link					
3.	ING- INF/06	Anno di corso 1	APPRENDIMENTO COMPUTAZIONALE IN BIOMEDICINA (modulo di APPRENDIMENTO COMPUTAZIONALE E SUPPORTO ALLE DECISIONI IN MEDICINA) link	RAMAT STEFANO	PO	9	30	
4.	BIO/10	Anno di corso 1	BIOCHIMICA (modulo di CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA) link	VISAI LIVIA CV	PA	6	15	
5.	BIO/10	Anno di corso 1	BIOCHIMICA (modulo di CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA) link	BLOISE NORA CV	RD	6	15	
6.	BIO/10	Anno di corso 1	BIOCHIMICA (modulo di CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA) link			6	15	
7.	ING- INF/06	Anno di corso 1	BIOIMMAGINI LM link			12		
8.	ING- INF/06	Anno di corso 1	BIOIMMAGINI MULTIMODALI (modulo di BIOIMMAGINI LM) link	MAGENES GIOVANNI	PO	6	50	
9.	BIO/09 BIO/06	Anno di corso 1	BIOLOGIA E FISIOLOGIA APPLICATE link			6		
10.	BIO/06	Anno di corso 1	BIOLOGIA GENERALE (modulo di FONDAMENTI DI BIOLOGIA E GENETICA) link	REBUZZINI PAOLA CV	PA	3	23	
11.	ING- IND/34	Anno di corso 1	BIOMACCHINE link	CONTI MICHELE	PA	9	82	
12.	CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA ORGANICA (modulo di CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA) link	PASINI DARIO CV	PO	3	23	
13.	BIO/10 CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA link			9		

14.	ING-INF/06	Anno di corso 1	CONTROLLO MOTORIO E RIABILITAZIONE link	SCHMID MICAELA	RU	9	40
15.	ING-INF/06	Anno di corso 1	CONTROLLO MOTORIO E RIABILITAZIONE link	RAMAT STEFANO	PO	9	30
16.	BIO/09	Anno di corso 1	FISIOLOGIA APPLICATA (<i>modulo di BIOLOGIA E FISIOLOGIA APPLICATE</i>) link			3	23
17.	BIO/18 BIO/06	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI BIOLOGIA E GENETICA link			6	
18.	ING-INF/06	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI TELEMEDICINA (<i>modulo di TELEMEDICINA</i>) link	LARIZZA CRISTIANA CV	PA	6	31
19.	ING-INF/06	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI TELEMEDICINA (<i>modulo di TELEMEDICINA</i>) link	PARIMBELLI ENEA CV	RD	6	31
20.	BIO/18	Anno di corso 1	GENETICA UMANA (<i>modulo di FONDAMENTI DI BIOLOGIA E GENETICA</i>) link	OLIVIERI ANNA CV	PA	3	23
21.	MAT/08	Anno di corso 1	METODI AGLI ELEMENTI FINITI E APPLICAZIONI (<i>modulo di MODELLI DIFFERENZIALI: METODI NUMERICI E APPLICAZIONI</i>) link	MARCATI CARLO CV	RD	3	23
22.	MAT/08	Anno di corso 1	MODELLI DIFFERENZIALI: METODI NUMERICI E APPLICAZIONI link			9	
23.	ING-INF/06	Anno di corso 1	MRI QUANTITATIVA: SEGNALE, IMMAGINI, MODELLI (<i>modulo di BIOIMMAGINI LM</i>) link	GANDINI CLAUDIA CV	PA	6	34
24.	ING-INF/06	Anno di corso 1	MRI QUANTITATIVA: SEGNALE, IMMAGINI, MODELLI (<i>modulo di BIOIMMAGINI LM</i>) link			6	16
25.	ING-INF/06	Anno di	OPTOELETTRONICA BIOMEDICA link	MERLO SABINA	PO	6	38

		corso 1		GIOVANNA CV				
26.	ING- INF/06	Anno di corso 1	OPTOELETTRONICA BIOMEDICA link	MINZIONI PAOLO CV	PA	6	8	
27.	ING- INF/06	Anno di corso 1	PROGETTO DI SISTEMI DI TELEMEDICINA (<i>modulo di TELEMEDICINA</i>) link	LANZOLA GIORDANO CV	RU	9	66	
28.	ING- INF/06	Anno di corso 1	SISTEMI DECISIONALI IN MEDICINA (<i>modulo di APPRENDIMENTO COMPUTAZIONALE E SUPPORTO ALLE DECISIONI IN MEDICINA</i>) link	QUAGLINI SILVANA	PO	6	56	
29.	MAT/08	Anno di corso 1	SISTEMI DINAMICI: TEORIA E METODI NUMERICI (<i>modulo di MODELLI DIFFERENZIALI: METODI NUMERICI E APPLICAZIONI</i>) link	PAVARINO LUCA FRANCO CV	PO	6	56	
30.	ING- INF/06	Anno di corso 1	STRUMENTAZIONE BIOMEDICA LM link			6	44	
31.	ING- INF/06	Anno di corso 1	STRUMENTAZIONE BIOMEDICA LM link	MATRONE GIULIA CV	PA	6	22	
32.	ING- INF/06	Anno di corso 1	TELEMEDICINA link				15	
33.	ING- INF/06	Anno di corso 2	ADVANCED BIOMEDICAL MACHINE LEARNING link			6		
34.	ING- INF/02	Anno di corso 2	BIOELETTRROMAGNETISMO APPLICATO link			6		
35.	ING- INF/02	Anno di corso 2	BIOELETTRROMAGNETISMO APPLICATO link			6		
36.	ING- INF/06	Anno di corso 2	BIOINFORMATICA E BIOLOGIA SINTETICA link			9		

37.	ING-INF/06	Anno di corso 2	BIOINFORMATICA E BIOLOGIA SINTETICA link	9
38.	ING-INF/06	Anno di corso 2	BIOINFORMATICA E BIOLOGIA SINTETICA (<i>modulo di BIOINFORMATICA E PROGETTAZIONE DI CELLULE E TESSUTI</i>) link	9
39.	ING-INF/06	Anno di corso 2	BIOINFORMATICA E PROGETTAZIONE DI CELLULE E TESSUTI link	15
40.	MAT/08	Anno di corso 2	BIOMATEMATICA link	6
41.	ING-IND/34	Anno di corso 2	ELEMENTI DI MECCANICA COMPUTAZIONALE link	6
42.	L-LIN/12	Anno di corso 2	ENGLISH FOR ENGINEERING link	3
43.	ING-INF/06	Anno di corso 2	FONDAMENTI DI TELEMEDICINA link	6
44.	ING-IND/35	Anno di corso 2	GESTIONE DELLE TECNOLOGIE SANITARIE link	6
45.	ING-IND/35	Anno di corso 2	GESTIONE DELLE TECNOLOGIE SANITARIE - MOD. A link	3
46.	ING-IND/35	Anno di corso 2	GESTIONE DELLE TECNOLOGIE SANITARIE - MOD. A (<i>modulo di GESTIONE DELLE TECNOLOGIE SANITARIE</i>) link	3
47.	ING-IND/35	Anno di corso 2	GESTIONE DELLE TECNOLOGIE SANITARIE - MOD. B link	3
48.	ING-IND/35	Anno di corso 2	GESTIONE DELLE TECNOLOGIE SANITARIE - MOD. B (<i>modulo di</i>	3

		corso 2	GESTIONE DELLE TECNOLOGIE SANITARIE) link		
49.	ING- INF/04	Anno di corso 2	IDENTIFICAZIONE DEI MODELLI E ANALISI DEI DATI B link	6	
50.	ING- INF/05	Anno di corso 2	INFORMATION SECURITY link	6	
51.	ING- INF/06	Anno di corso 2	INGEGNERIA DEI TESSUTI link	6	
52.	ING- INF/06	Anno di corso 2	INGEGNERIA DEI TESSUTI (<i>modulo di BIOINFORMATICA E PROGETTAZIONE DI CELLULE E TESSUTI</i>) link	6	
53.	ING- INF/06	Anno di corso 2	INTELLIGENZA ARTIFICIALE IN MEDICINA link	6	
54.	FIS/03	Anno di corso 2	LASER SAFETY link	6	
55.	ING- IND/34	Anno di corso 2	MANIFATTURA ADDITIVA link	6	
56.	ING- IND/34	Anno di corso 2	MANIFATTURA ADDITIVA link	6	
57.	ICAR/08	Anno di corso 2	MECCANICA DEI SOLIDI E DELLE STRUTTURE link	6	
58.	ING- IND/34	Anno di corso 2	MECHANOBIOLOGY AND PHARMACEUTICAL RESEARCH link	6	
59.	ING- INF/01	Anno di corso 2	MICROSENSORS, INTEGRATED MICROSYSTEMS AND MEMS link	6	

60.	ING-INF/01	Anno di corso 2	MICROSENSORS, INTEGRATED MICROSYSTEMS AND MEMS link	6
61.	ING-IND/34	Anno di corso 2	MISURE MECCANICHE E TERMICHE link	6
62.	ING-INF/06	Anno di corso 2	MODELLI MATEMATICI IN FARMACOMETRIA link	6
63.	ICAR/08	Anno di corso 2	NONLINEAR COMPUTATIONAL MECHANICS link	6
64.	ING-INF/06	Anno di corso 2	OPTOELETTRONICA BIOMEDICA link	6
65.	SECS-P/06	Anno di corso 2	ORGANIZATION THEORY AND DESIGN link	6
66.	ING-INF/06	Anno di corso 2	ORGANIZZAZIONE, AUTOMAZIONE E LOGISTICA OSPEDALIERA link	3
67.	ING-INF/05	Anno di corso 2	PARALLEL PROGRAMMING link	6
68.	ING-IND/35	Anno di corso 2	PLANNING, MANAGEMENT AND SUPPLY OF GOODS AND SERVICES link	3
69.	ING-INF/05	Anno di corso 2	PROGETTO DI SISTEMI DIGITALI link	6
70.	ING-INF/06	Anno di corso 2	REGULATORY AFFAIRS NELLA PROGETTAZIONE, SVILUPPO E CERTIFICAZIONE DI DISPOSITIVI MEDICI link	3
71.	ING-INF/06	Anno di corso 2	SENSORI NEUROMORFI PER LA BIORBOTICA link	6

		corso 2			
72.	ING- INF/06	Anno di corso 2	SISTEMI DI SENSORI WIRELESS PER IL MONITORAGGIO DI DATI E SEGNALI BIOMEDICI link		6
73.	SECS- P/08	Anno di corso 2	STRATEGIC MANAGEMENT AND BUSINESS PLANNING link		6
74.	ING- INF/06	Anno di corso 2	STRUMENTAZIONE BIOMEDICA LM link		6



QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule 2024



QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori 2024



QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Sale studio di Ateneo

Link inserito: <http://siba.unipv.it/SaleStudio/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale studio 2024



QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Descrizione del Sistema bibliotecario di Ateneo

Link inserito: <http://siba.unipv.it/SaleStudio/biblioteche.pdf>



QUADRO B5

Orientamento in ingresso

L'orientamento universitario riguarda tutte quelle attività, soprattutto di informazione, utili anche alla scelta del corso di laurea di secondo livello (laurea magistrale). 29/05/2024

A questo riguardo il Centro Orientamento dell'Università di Pavia mette a disposizione degli utenti uno sportello informativo aperto al pubblico nei seguenti giorni e orari: martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e lunedì-mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30.

Gli utenti possono richiedere informazioni negli orari di apertura recandosi direttamente allo sportello (modalità front office) o per telefono. È inoltre garantito il servizio anche agli utenti che richiedono informazioni per posta elettronica.

Il C.OR., inoltre, mette a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico.

L'attività di orientamento alla scelta universitaria si svolge attraverso l'organizzazione di varie iniziative:

Consulenza individuale: i colloqui di orientamento sono rivolti a coloro che devono progettare o ri-progettare il proprio percorso formativo e rappresentano per gli studenti l'occasione di incontrare, previa prenotazione, psicologi esperti nell'orientamento che operano presso il Centro.

Counseling: il servizio fa riferimento a momenti di supporto non clinico di determinate dinamiche ostacolanti il proseguimento degli studi. Le principali difficoltà riportate riguardano periodi di depressione (clinicamente certificabili e in remissione) che portano lo studente a non riuscire a riprendere il ritmo di studio e a ritrovare la motivazione per costruirsi un obiettivo che, a volte, non viene più riconosciuto come proprio.

Materiale informativo: il Centro Orientamento per l'illustrazione dell'offerta formativa di Ateneo, in occasione dei numerosi incontri con gli studenti si avvale di strumenti informativi cartacei. I contenuti di tali materiali vengono redatti ed annualmente aggiornati in stretta collaborazione con i docenti dei Corsi di Studio. Queste brochures contengono i tratti salienti e distintivi del Corso di Laurea, compresi requisiti di accesso e sbocchi professionali.

Incontri di presentazione dell'offerta formativa e dei servizi e Saloni dello studente: l'obiettivo degli incontri di presentazione e dei saloni di orientamento è di informare il maggior numero di studenti, laureandi e laureati circa le opportunità di studio e i servizi offerti dal sistema universitario pavese con un grado di approfondimento sul singolo Corso di Laurea.

L'Università di Pavia, tramite il Centro Orientamento Universitario, partecipa anche ai Saloni dello Studente organizzati da agenzie dedicate a tali attività con appuntamenti in tutto il territorio nazionale. In queste occasioni non solo si assicura la presenza allo stand, sempre molto frequentato, ma si realizzano momenti di approfondimento e presentazione dell'offerta formativa dei Corsi di studio.

LM Day: è la giornata dedicata alla presentazione dei corsi di laurea magistrale dell'Università di Pavia. La laurea magistrale può infatti essere l'inizio di un percorso di specializzazione che oltre ad arricchire la conoscenza e la formazione, aumenta le opportunità lavorative. Per questo, l'Università di Pavia ha attivato un programma, LM plus, che integra al normale percorso di studi un tirocinio o uno stage presso aziende partner.

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento sul sito Orienta e sul sito del Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione.

Descrizione link: Orienta UniPv

Link inserito: <https://orienta.unipv.it/scegli-unipv>



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

29/05/2024

L'orientamento intra-universitario si realizza attraverso incontri con le matricole (allo scopo di presentare in modo dettagliato, le peculiarità del Corso di Studi e l'organizzazione della didattica), corsi propedeutici trasversali, incontri con docenti per la stesura dei piani di studio e consulenze per cambi di corso; al Centro orientamento è demandata la promozione di tali incontri, la realizzazione di consulenze per problemi di apprendimento, consulenze psicologiche di ri-orientamento. Il Centro orientamento, inoltre, si occupa della realizzazione di Corsi sui metodi di studio e della gestione amministrativa delle attività di tutorato e della realizzazione di corsi di formazione per i neo tutor (on-line). Gli aspetti legati ai contenuti dei bandi e delle selezioni vengono seguiti da apposita commissione paritetica a livello di Facoltà. Il COR, attraverso apposito applicativo, si occupa anche di monitorare la frequenza e quindi la fruizione del servizio di tutorato.

Il tutorato racchiude un insieme eterogeneo di azioni che hanno il compito di supportare lo studente, nel momento dell'ingresso all'Università, durante la vita accademica e alle soglie della Laurea in vista dell'inserimento lavorativo, implementando le risorse disponibili per il fronteggiamento delle possibili difficoltà in ciascuna fase del processo formativo. Il tutoraggio, attuato in prima persona dal personale docente e dai servizi a supporto, si sostanzia in momenti di relazione maggiormente personalizzati e partecipativi.

Le attività di tutorato per i Corsi di Laurea Magistrale sono principalmente di tipo informativo, finalizzato ad orientare gli studenti sulla scelta di specifici obiettivi formativi (piano di studi, argomenti di tesi, progettazione post-laurea in ambito accademico); di tipo psicologico (motivazionale-strategico) supporta gli studenti con problemi relazionali o di apprendimento e, se necessario, diventa occasione per un rimando a servizi di counseling individuale o di gruppo. Proprio per la natura non didattica, il tutorato motivazionale e strategico viene realizzato dal Centro orientamento al cui interno sono presenti le competenze richieste per l'analisi del bisogno personale dello studente e la possibilità di operare a sistema con gli eventuali supporti orientativi necessari.

L'obiettivo principale che il Centro Orientamento si pone è quello di garantire assistenza e supporto agli studenti durante tutte le fasi della carriera universitaria. Gli utenti possono richiedere informazioni telefonando allo sportello informativo appositamente messo a disposizione nei seguenti giorni e orari: martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e lunedì-mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30. E' altresì possibile recarsi direttamente allo sportello il martedì dalle ore 14.30 alle ore 16.30.

È inoltre garantito il servizio anche a coloro che richiedono informazioni per posta elettronica. Sono a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, tre postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico.

Il Centro Orientamento si occupa anche di una serie di altri servizi che contribuiscono al benessere dello studente per una piena e partecipata vita accademica (collaborazioni part-time, iniziative culturali Acersat...).

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento in itinere del Centro orientamento e sul sito della Facoltà di afferenza.

I progetti di tutorato a supporto del presente Corso di Laurea, per l'anno accademico 2024/2025, sono visibili alla pagina web di seguito indicata.

I nominativi degli studenti tutor saranno disponibili sul sito del COR al termine delle procedure selettive.

Link inserito: <https://orienta.unipv.it/progetti-di-tutorato-anno-accademico-2024-2025>



QUADRO B5

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

L'Università degli Studi di Pavia promuove tirocini formativi e d'orientamento pratico a favore di studenti universitari e di neolaureati da non oltre dodici mesi, al fine di realizzare momenti di alternanza tra periodi di studio e di lavoro nell'ambito dei processi formativi e di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro.

I Dipartimenti, in collaborazione con le Segreterie Studenti, gestiscono i tirocini curriculari per gli studenti al fine di realizzare delle occasioni formative qualificanti e con una diretta pertinenza agli obiettivi formativi dello specifico corso di laurea.

Il processo di convenzionamento tra Ateneo ed aziende/enti che ospiteranno tirocinanti è seguito dal Centro Orientamento.

Inoltre, il Centro Orientamento Universitario cura le relazioni con tutti gli attori coinvolti nell'attivazione di un tirocinio extra-curriculare per i laureati e ne gestisce l'intera procedura amministrativa.

Un tutor universitario garantisce il supporto al singolo studente e lo svolgimento di una esperienza congruente con il percorso di studi. Sono attivi progetti specifici con borse di studio e project work in collaborazione con enti diversi e/o finanziamenti. In particolare le attività lavorative svolte all'estero sono spesso supportate dal programma Erasmus + traineeship.

▶ 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.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Assistenza e accordi per la mobilita' internazionale degli studenti

Nessun Ateneo

▶ QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

L'attività di orientamento al lavoro e di placement (incontro domanda/offerta) si realizza attraverso una molteplicità di azioni e servizi con un mix fra strumenti on line e off line, azioni collettive e trasversali e iniziative ad hoc per target specifici, attività informative, formative e di laboratorio, servizi specialistici individuali e di consulenza. Tutte azioni e iniziative che coinvolgono sia studenti che neolaureati.

Una particolare attenzione è posta all'utilizzo del WEB e dei relativi STRUMENTI ON LINE come canale per mantenere un contatto con gli studenti in uscita dal sistema universitario e i laureati e per orientare le loro scelte professionali.

L'Università, attraverso il C.OR., organizza anche occasioni DI INCONTRO DIRETTO CON LE AZIENDE E I DIVERSI INTERLOCUTORI DEL MERCATO DEL LAVORO. All'interno degli spazi universitari sono organizzati meeting e appuntamenti che consentono a studenti e laureati di aver un confronto diretto con rappresentanti di aziende/enti. Si possono distinguere diverse tipologie di incontri di orientamento al lavoro: dal career day di Ateneo a seminari e incontri su specifici profili professionali e su segmenti del mercato del lavoro

Al di là delle opportunità di incontro e conoscenza degli attori del mercato del lavoro, durante il percorso di studi lo studente può fare esperienze che possono aiutarlo a orientare il proprio percorso di studi e a iniziare a costruire la propria carriera. TIROCINI curriculari ed extracurriculari costituiscono la modalità più concreta per incominciare a fare esperienza e indirizzare le proprie scelte professionali.

Il Centro Orientamento, che gestisce i tirocini extracurriculari e il processo di convenzionamento ateneo/ente ospitante per tutti i tipi di tirocinio, è il punto di riferimento per studenti/laureati, aziende/enti ospitanti e docenti per l'attivazione e la gestione del tirocinio.

Sono disponibili STRUMENTI diretti di PLACEMENT di INCONTRO DOMANDA/OFFERTA gestiti dal C.OR. che rappresentano il canale principale per realizzare il matching tra le aziende/enti che hanno opportunità di inserimento e studenti e laureati che desiderano muovere i primi passi nel mercato del lavoro. Una BANCA DATI contenente i CURRICULA di studenti e laureati dell'Ateneo e una BACHECA DI ANNUNCI CON LE OFFERTE di lavoro, stage e tirocinio.

SERVIZI DI CONSULENZA SPECIALISTICA INDIVIDUALE di supporto allo sviluppo di un progetto professionale sono offerti previo appuntamento. Queste attività svolte one-to-one rappresentano lo strumento più efficace e mirato per accompagnare ciascuno studente verso le prime mete occupazionali. Oltre alla consulenza per la ricerca attiva del lavoro è offerto un servizio di CV check, un supporto ad personam per rendere efficace il proprio Curriculum da presentare ai diversi interlocutori del mercato del lavoro.

A fronte dell'elevata domanda di laureati in Ingegneria, le aziende stabiliscono i primi contatti con gli studenti per proporre esperienze di stage prima del conseguimento del titolo. In particolare offrono progetti di stage in azienda concordati con il docente relatore di tesi. Le opportunità per gli studenti si concretizzano sia attraverso il contatto diretto tra referenti aziendali e docenti relatori di tesi, sia con la candidatura diretta degli studenti a offerte di stage pubblicate dalle aziende stesse sulla bacheca online C.OR..

Al conseguimento del titolo, oltre all'iscrizione all'Albo Professionale e alla pratica della libera professione, gli sbocchi naturali vanno dalla consulenza aziendale all'industria nelle aree ricerca e sviluppo, studio, progettazione e produzione di strumentazioni e dispositivi.

Inoltre, il peculiare curriculum di questo corso di laurea trova applicazione in aziende operanti nei settori della tecnologia biomedica, della farmaceutica, dell'informatica medica, oltre che nelle strutture sanitarie pubbliche e private con mansioni di gestione di base dati, della strumentazione biomedica, dei dispositivi medici e delle risorse ICT a supporto dell'attività medica e sanitaria.



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Orientamento in ingresso.

29/05/2022

Per gli studenti iscritti ai Corsi di Laurea della Facoltà di Ingegneria, nel mese di marzo, viene proposto un incontro di presentazione del Corso di Laurea Magistrale oltre a numerosi incontri individuali con gli studenti che ne fanno richiesta.

Per gli studenti iscritti/laureati in altri atenei, ulteriori attività di orientamento in ingresso vengono effettuate direttamente dal responsabile del corso di studi tramite mail o skype. Inoltre da diversi anni il corso di laurea viene presentato all'Università di Cagliari dove c'è una laurea triennale in Ingegneria Biomedica ma non c'è quella Magistrale.

Link inserito: <http://>



QUADRO B6

Opinioni studenti

30/05/2024

Link inserito: <https://sisvalidat.it/AT-UNIPV/AA-2023/T-0/DEFAULT>



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

30/05/2024

Link inserito: <http://www-aq.unipv.it/homepage/dati-statistici/cruscotto-indicatori-sui-processi-primari/dati-almalaurea/dipartimento-di-ingegneria-industriale-e-dellinformazione/>



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

30/05/2024

Link inserito: <http://www-aq.unipv.it/homepage/dati-statistici/>

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

30/05/2024

Link inserito: <http://www-aq.unipv.it/homepage/dati-statistici/>

▶ QUADRO C3

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

30/05/2024

La raccolta delle opinioni di enti e imprese è attualmente effettuata dal corso di studio nell'ambito delle interazioni con i propri stakeholders.

L'avvio di un'indagine sistematica di Ateneo, mirata a rilevare le opinioni degli enti e delle aziende che hanno ospitato uno studente per stage o tirocinio, è stata inserita nell'ambito del modulo di gestione dei tirocini di Almalaurea al fine di avere valutazioni anche di tipo comparativo.

I questionari di valutazione di fine tirocinio sono stati standardizzati, con conseguente raccolta dei dati. Il data-set verrà analizzato sulla base delle indicazioni della Governance di Ateneo.



▶ QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

06/05/2024

Nel file allegato viene riportata una descrizione della struttura organizzativa e delle responsabilità a livello di Ateneo, sia con riferimento all'organizzazione degli Organi di Governo e delle responsabilità politiche, sia con riferimento all'organizzazione gestionale e amministrativa.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Struttura organizzativa Ateneo 2024

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

07/06/2018

Le azioni di ordinaria gestione e di Assicurazione della Qualità del corso di Laurea Magistrale in Bioingegneria sono svolte dal Gruppo di gestione della qualità. Ad esso sono attribuiti compiti di vigilanza e di promozione della politica della qualità a livello del corso, l'individuazione delle necessarie azioni correttive e la verifica della loro attuazione. Il gruppo effettua le attività periodiche di monitoraggio dei risultati dei questionari di valutazione della didattica; procede alla discussione delle eventuali criticità segnalate, pianifica le opportune azioni correttive e ne segue la realizzazione. Il Gruppo inoltre valuta gli indicatori di rendimento degli studenti (CFU acquisiti, voti medi, tempi di laurea, tassi di abbandono, analisi per coorti) e degli esiti occupazionali dei laureati, nonché l'attrattività del CdS. Infine, il gruppo coordina la compilazione della scheda SUA-CdS.

Al referente del CdS spetta il compito di seguire la progettazione, lo svolgimento e la verifica (Riesame) dell'intero corso; egli è garante dell'Assicurazione della Qualità del CdS a livello periferico.

Il Gruppo di Gestione della Qualità del corso di Laurea Magistrale in Bioingegneria è così composto:

- Referente del corso di studio, con compiti di Coordinatore del Comitato,
- Presidente del Consiglio Didattico, se diverso dal Referente,
- almeno un Docente del corso di studio,
- un Rappresentante degli studenti del corso di studio,
- Presidente della Facoltà di Ingegneria,
- Coordinatore didattico dell'Area di Ingegneria.

I componenti del Gruppo, nominati dal Consiglio del Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione sono elencati nei quadri:

- QUALITÀ>Presentazione>Referenti e Strutture

e

- AMMINISTRAZIONE>Informazioni>Gruppo di gestione AQ
della presente scheda SUA-CdS

Al referente del CdS spetta il compito di seguire la progettazione, lo svolgimento e la verifica (Monitoraggio annuale e Riesame ciclico) dell'intero corso; egli è garante dell'Assicurazione della Qualità del CdS a livello periferico.

Al Gruppo di gestione della qualità è attribuita anche la funzione di Gruppo del Riesame. In tale veste esso redige la Scheda di Monitoraggio annuale e il Rapporto del Riesame ciclico.

16/06/2020

Il programma di lavoro del Gruppo di Gestione della Qualità del corso di studio prevede almeno tre riunioni all'anno. Durante tali incontri saranno effettuati:

- il monitoraggio dei questionari di valutazione della didattica verrà effettuato nel mese di gennaio, dopo la chiusura definitiva dei dati dell'anno accademico precedente e previa acquisizione dei dati di sintesi, forniti dal Servizio Qualità e Dati Statistici dell'Ateneo, dal sistema Valmon (<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unipv/index.php>). L'analisi si baserà anche sulla relazione della Commissione Paritetica Docenti-Studenti. La valutazione dei dati statistici terrà conto del confronto interno tra i vari insegnamenti del corso di laurea, su un confronto longitudinale con gli andamenti degli anni (e delle coorti) precedenti, ed in particolare sull'individuazione di eventuali situazioni critiche (p. es.: insegnamenti con punteggi particolarmente bassi, o voci del questionario che raccolgono sistematicamente punteggi bassi in molti insegnamenti); tale analisi porterà anche ad individuare eventuali docenti con i quali si riterrà opportuno fare un incontro per valutare insieme al Referente del Corso di Studio e/o al Presidente del Consiglio Didattico e/o al Presidente della Facoltà le cause di valutazioni non positive. A valle di tale colloquio il Gruppo di Gestione della Qualità verrà di nuovo riunito, informato dell'esito di tali colloqui e deciderà se proporre degli interventi migliorativi;
 - il monitoraggio dei dati di carriera degli studenti verrà effettuato con cadenza annuale, ad anno accademico concluso, e previa acquisizione dei dati di sintesi (CFU acquisiti, voti medi, tempi di laurea, tassi di abbandono, analisi per coorti), forniti dal Servizio Qualità e Dati Statistici dell'Ateneo; la valutazione dei dati statistici si baserà su un confronto con gli andamenti medi degli altri corsi di laurea dell'Area, su un confronto interno tra i vari insegnamenti del corso di laurea (utilizzando anche dati elaborati dalla Presidenza), su un confronto longitudinale con gli andamenti degli anni (e delle coorti) precedenti, e sull'individuazione di eventuali situazioni critiche (p. es.: insegnamenti con voti d'esame particolarmente bassi rispetto alla media del corso, numero medio di CFU acquisiti particolarmente basso rispetto agli anni o alle coorti precedenti);
 - il monitoraggio degli esiti occupazionali dei laureati verrà effettuato con cadenza annuale, previa acquisizione dei dati di sintesi (tasso di attività, tasso di occupazione, ecc.), forniti dal Servizio Qualità e Dati Statistici dell'Ateneo; la valutazione si baserà soprattutto su un confronto longitudinale con gli andamenti degli anni (e delle coorti) precedenti.
- L'individuazione di eventuali criticità porterà alla definizione di opportune e adeguate azioni correttive. Nel corso di ogni riunione del Gruppo, quindi, viene monitorato anche lo stato di avanzamento dell'attuazione delle azioni correttive già programmate e se ne valuta l'adeguatezza rispetto agli obiettivi prefissati, in modo da poter prendere tempestivamente eventuali provvedimenti, idonei a garantire il raggiungimento del risultato.

Annualmente vengono anche compilate la Scheda di Monitoraggio Annuale e la scheda SUA-CdS. Tutte queste attività vengono condotte dal Gruppo, sotto la responsabilità del Referente del corso di laurea, e grazie all'azione di coordinamento della Presidenza della Facoltà e del Coordinatore di Area e la supervisione del Presidio di Area per la Qualità che lavora in accordo con le direttive del Presidio di Ateneo per la Qualità.

11/06/2019

Annualmente, entro le scadenze indicate da ANVUR, il Gruppo di Riesame provvede alla redazione della Scheda di monitoraggio annuale. Si tratta di un modello predefinito dall'ANVUR all'interno del quale vengono presentati gli indicatori sulle carriere degli studenti e altri indicatori quantitativi di monitoraggio che i CdS devono commentare in maniera sintetica. A questo scopo, vengono anche forniti, come elementi di confronto, i valori medi degli stessi indicatori, calcolati sui CdS della stessa Classe a livello nazionale e regionale (Nord-Ovest d'Italia)

Gli indicatori sono proposti per indurre una riflessione sul grado di raggiungimento degli obiettivi specifici del CdS. Pertanto, ogni CdS dovrà riconoscere, fra quelli disponibili, gli indicatori più significativi in relazione alle proprie caratteristiche e ai propri obiettivi. La possibilità di un confronto con l'andamento medio dei CdS omologhi su scala

nazionale o regionale, consentirà di rilevare le potenzialità del CdL e, in caso di sensibile scostamento da tali andamenti, le eventuali criticità.

Oltre alla Scheda di monitoraggio annuale, è prevista un'attività di riesame sul medio periodo (3 - 5 anni), riguardante l'attualità della domanda di formazione, l'adeguatezza del percorso formativo alle caratteristiche e alle competenze richieste al profilo professionale che s'intende formare, l'efficacia del sistema di gestione del CdS. Il Rapporto di Riesame ciclico è quindi finalizzato a verificare la permanenza della validità degli obiettivi di formazione e quella del sistema di gestione utilizzato per conseguirli.



QUADRO D5

Progettazione del CdS



QUADRO D6

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



QUADRO D7

Relazione illustrativa specifica per i Corsi di Area Sanitaria



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di PAVIA
Nome del corso in italiano	Bioingegneria
Nome del corso in inglese	Bioengineering
Classe	LM-21 - Ingegneria biomedica
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://lmbioing.unipv.eu/
Tasse	https://web.unipv.it/formazione/contribuzione-universitaria/ Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Corsi interateneo R^{AD}



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	MAGNI Paolo
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO DIDATTICO DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE
Struttura didattica di riferimento	INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE (Dipartimento Legge 240)
Altri dipartimenti	CHIMICA INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA MATEMATICA



Docenti di Riferimento

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	DGLRNN82C51D969T	DAGLIATI	Arianna	ING-INF/06	09/G	RD	1	
2.	FSSLNZ74E10G388P	FASSINA	Lorenzo	ING-INF/06	09/G2	RU	1	
3.	LRZCST58S58G388S	LARIZZA	Cristiana	ING-INF/05	09/H1	PA	1	
4.	PSNDRA67T10B157J	PASINI	Dario	CHIM/06	03/C1	PO	1	
5.	PVRLFR63L09E379Z	PAVARINO	Luca Franco	MAT/08	01/A5	PO	1	

✓ Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

Bioingegneria



Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
BRICCA	Mattia		
CIGLIUTTI	Elisa		
MORACCI	Edoardo		
RICCARDI	Luca		



Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
MAGNI	Paolo
MERLO	Sabina Giovanna
PERREGRINI	Luca
QUAGLINI	Silvana
SALVADELLI	Cristina
SANTAGOSTINO	Mauro



Tutor

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



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 Ferrata, 5 - 27100 - PAVIA

Data di inizio dell'attività didattica	30/09/2024
Studenti previsti	85



Eventuali Curriculum



Cellule, tessuti e dispositivi	42400^03^9999
Sanita' digitale	42400^04^9999
Sensoristica e strumentazione biomedica	42400^05^9999



Sede di riferimento Docenti, Figure Specialistiche e Tutor



Sede di riferimento DOCENTI

COGNOME	NOME	CODICE FISCALE	SEDE
DAGLIATI	Arianna	DGLRNN82C51D969T	PAVIA

FASSINA	Lorenzo	FSSLNZ74E10G388P	PAVIA
QUAGLINI	Silvana	QGLSVN57B57D081H	PAVIA
PASINI	Dario	PSNDRA67T10B157J	PAVIA
LARIZZA	Cristiana	LRZCST58S58G388S	PAVIA
PAVARINO	Luca Franco	PVRLFR63L09E379Z	PAVIA

Sede di riferimento FIGURE SPECIALISTICHE

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

Figure specialistiche del settore non indicate

Sede di riferimento TUTOR

COGNOME	NOME	SEDE
DAGLIATI	Arianna	PAVIA



Altre Informazioni



R^aD

Codice interno all'ateneo del corso	4240000PV
Massimo numero di crediti riconoscibili	30 DM 16/3/2007 Art 4 <i>Il numero massimo di CFU è 12 come da Nota 1063 del 29 aprile 2011 Nota 1063 del 29/04/2011</i>



Date delibere di riferimento



R^aD

Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	04/05/2010
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	11/05/2010
Data di approvazione della struttura didattica	08/04/2010
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	19/04/2010
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	14/12/2009 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea magistrale in Bioingegneria (trasformazione dei pre-esistente corso in Ingegneria Biomedica) il NuV ha valutato la progettazione del corso, l'adeguatezza e compatibilità con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. Relativamente alla progettazione del corso sono stati considerati individualmente i seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative; definizione delle prospettive; definizione degli obiettivi di apprendimento; significatività della domanda di formazione; analisi e previsioni di occupabilità, qualificazione della docenza anche in relazione alle attività di ricerca correlate a quelle di formazione; politiche di accesso. È stata anche valutata l'attività pregressa in relazione a: tipologia degli iscritti, iscrizioni al primo anno, abbandoni, laureati nella durata legale, placement, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti.

Tutti i vari aspetti sono stati valutati positivamente e nel complesso il NuV ritiene di poter esprimere parere favorevole all'istituzione del corso.



Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento



*La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro e non oltre il 28 febbraio di ogni anno **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR*

Linee guida ANVUR

- 1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS*
- 2. Analisi della domanda di formazione*
- 3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi*
- 4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)*
- 5. Risorse previste*
- 6. Assicurazione della Qualità*

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea magistrale in Bioingegneria (trasformazione del pre-esistente corso in Ingegneria Biomedica) il NuV ha valutato la progettazione del corso, l'adeguatezza e compatibilità con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. Relativamente alla progettazione del corso sono stati considerati individualmente i seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative; definizione delle prospettive; definizione degli obiettivi di apprendimento; significatività della domanda di formazione; analisi e previsioni di occupabilità, qualificazione della docenza anche in relazione alle attività di ricerca correlate a quelle di formazione; politiche di accesso. È stata anche valutata l'attività pregressa in relazione a: tipologia degli iscritti, iscrizioni al primo anno, abbandoni, laureati nella durata legale, placement, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti.

Tutti i vari aspetti sono stati valutati positivamente e nel complesso il NuV ritiene di poter esprimere parere favorevole all'istituzione del corso.



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	222404447	ADVANCED BIOMEDICAL MACHINE LEARNING <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Docente di riferimento Arianna DAGLIATI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ING-INF/06	24
2	2023	222404447	ADVANCED BIOMEDICAL MACHINE LEARNING <i>semestrale</i>	ING-INF/06	John Heisler HOLMES		22
3	2024	222407669	APPRENDIMENTO COMPUTAZIONALE IN BIOMEDICINA (modulo di APPRENDIMENTO COMPUTAZIONALE E SUPPORTO ALLE DECISIONI IN MEDICINA) <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Riccardo BELLAZZI CV <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/06	50
4	2024	222407669	APPRENDIMENTO COMPUTAZIONALE IN BIOMEDICINA (modulo di APPRENDIMENTO COMPUTAZIONALE E SUPPORTO ALLE DECISIONI IN MEDICINA) <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Stefano RAMAT <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-INF/06	30
5	2024	222407671	BIOCHIMICA (modulo di CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA) <i>semestrale</i>	BIO/10	Nora BLOISE CV <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	BIO/10	15
6	2024	222407671	BIOCHIMICA (modulo di CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA) <i>semestrale</i>	BIO/10	Docente non specificato		15
7	2024	222407671	BIOCHIMICA (modulo di CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA) <i>semestrale</i>	BIO/10	Livia VISAI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/10	15
8	2024	222407674	BIOIMMAGINI MULTIMODALI (modulo di BIOIMMAGINI LM) <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Giovanni MAGENES <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/06	50
9	2023	222404431	BIOINFORMATICA E BIOLOGIA SINTETICA (modulo di BIOINFORMATICA E PROGETTAZIONE DI CELLULE E TESSUTI) <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Docente non specificato		12
10	2023	222404431	BIOINFORMATICA E BIOLOGIA SINTETICA (modulo di BIOINFORMATICA E PROGETTAZIONE DI	ING-INF/06	Lorenzo PASOTTI <i>Professore</i>	ING-INF/06	66

			CELLULE E TESSUTI) <i>semestrale</i>		Associato (L. 240/10)		
11	2024	222407667	BIOLOGIA GENERALE (modulo di FONDAMENTI DI BIOLOGIA E GENETICA) <i>semestrale</i>	BIO/06	Paola REBUZZINI CV Professore Associato (L. 240/10)	BIO/06	23
12	2024	222407677	BIOMACCHINE <i>semestrale</i>	ING-IND/34	Michele CONTI Professore Associato (L. 240/10)	ING- IND/34	82
13	2023	222404434	BIOMATEMATICA <i>semestrale</i>	MAT/08	Docente di riferimento Luca Franco PAVARINO CV Professore Ordinario	MAT/08	56
14	2024	222407679	CHIMICA ORGANICA (modulo di CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA) <i>semestrale</i>	CHIM/06	Docente di riferimento Dario PASINI CV Professore Ordinario (L. 240/10)	CHIM/06	23
15	2024	222407696	CONTROLLO MOTORIO E RIABILITAZIONE <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Stefano RAMAT Professore Ordinario (L. 240/10)	ING- INF/06	30
16	2024	222407696	CONTROLLO MOTORIO E RIABILITAZIONE <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Micaela SCHMID Ricercatore confermato	M- EDF/02	40
17	2024	222407698	FISIOLOGIA APPLICATA (modulo di BIOLOGIA E FISIOLOGIA APPLICATE) <i>semestrale</i>	BIO/09	Docente non specificato		23
18	2024	222407665	FONDAMENTI DI TELEMEDICINA (modulo di TELEMEDICINA) <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Docente di riferimento Cristiana LARIZZA CV Professore Associato (L. 240/10)	ING- INF/05	31
19	2024	222407665	FONDAMENTI DI TELEMEDICINA (modulo di TELEMEDICINA) <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Enea PARIMBELLI CV Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)	ING- INF/06	31
20	2024	222407403	GENETICA UMANA (modulo di FONDAMENTI DI BIOLOGIA E GENETICA) <i>semestrale</i>	BIO/18	Anna OLIVIERI CV Professore Associato (L. 240/10)	BIO/18	23
21	2023	222404450	GESTIONE DELLE TECNOLOGIE SANITARIE - MOD. A (modulo di GESTIONE DELLE TECNOLOGIE SANITARIE) <i>semestrale</i>	ING-IND/35	Andrea GELMETTI CV		23
22	2023	222404452	GESTIONE DELLE TECNOLOGIE SANITARIE -	ING-IND/35	Andrea BOCCHIERI		23

MOD. B
(modulo di GESTIONE DELLE
TECNOLOGIE SANITARIE)
semestrale

23	2023	222404439	INGEGNERIA DEI TESSUTI (modulo di BIOINFORMATICA E PROGETTAZIONE DI CELLULE E TESSUTI) <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Docente di riferimento Lorenzo FASSINA CV <i>Ricercatore confermato</i>	ING- INF/06	45
24	2023	222404456	INTELLIGENZA ARTIFICIALE IN MEDICINA <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Lucia SACCHI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING- INF/06	56
25	2023	222404470	LASER SAFETY <i>semestrale</i>	FIS/03	Valentina FURLAN CV <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ING- IND/16	37
26	2023	222404470	LASER SAFETY <i>semestrale</i>	FIS/03	Paolo MINZIONI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/03	8
27	2023	222404440	MANIFATTURA ADDITIVA <i>semestrale</i>	ING-IND/34	Gianluca ALAIMO		32
28	2023	222404440	MANIFATTURA ADDITIVA <i>semestrale</i>	ING-IND/34	Stefania MARCONI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ING- IND/34	50
29	2024	222407682	METODI AGLI ELEMENTI FINITI E APPLICAZIONI (modulo di MODELLI DIFFERENZIALI: METODI NUMERICI E APPLICAZIONI) <i>semestrale</i>	MAT/08	Carlo MARCATI CV <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	MAT/08	23
30	2023	222404444	MODELLI MATEMATICI IN FARMACOMETRIA <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Paolo MAGNI CV <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING- INF/06	74
31	2024	222407715	MRI QUANTITATIVA: SEGNALE, IMMAGINI, MODELLI (modulo di BIOIMMAGINI LM) <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Docente non specificato		16
32	2024	222407715	MRI QUANTITATIVA: SEGNALE, IMMAGINI, MODELLI (modulo di BIOIMMAGINI LM) <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Claudia GANDINI CV <i>Professore Associato confermato</i>	M- PSI/02	34
33	2024	222407573	OPTOELETTRONICA BIOMEDICA <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Sabina Giovanna MERLO CV <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING- INF/07	38
34	2024	222407573	OPTOELETTRONICA BIOMEDICA <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Paolo MINZIONI CV <i>Professore</i>	FIS/03	8

Associato (L.
240/10)

35	2023	222404459	ORGANIZZAZIONE, AUTOMAZIONE E LOGISTICA OSPEDALIERA <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Paolo LAGO <i>Attivita' di insegnamento (art. 23 L. 240/10)</i>	ING-INF/07	23
36	2023	222404460	PARALLEL PROGRAMMING <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Francesco LEPORATI CV <i>Professore Associato confermato</i>	ING-INF/05	28
37	2023	222404460	PARALLEL PROGRAMMING <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Mirto MUSCI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ING-INF/05	29
38	2024	222407705	PROGETTO DI SISTEMI DI TELEMEDICINA (modulo di TELEMEDICINA) <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Giordano LANZOLA CV <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/06	66
39	2023	222404461	PROGETTO DI SISTEMI DIGITALI <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Andrea Maria CRISTIANI		32
40	2023	222404461	PROGETTO DI SISTEMI DIGITALI <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Francesco LEPORATI CV <i>Professore Associato confermato</i>	ING-INF/05	30
41	2023	222404427	REGULATORY AFFAIRS NELLA PROGETTAZIONE, SVILUPPO E CERTIFICAZIONE DI DISPOSITIVI MEDICI <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Docente non specificato		8
42	2023	222404427	REGULATORY AFFAIRS NELLA PROGETTAZIONE, SVILUPPO E CERTIFICAZIONE DI DISPOSITIVI MEDICI <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Enrico PERFLER		15
43	2023	222404462	SENSORI NEUROMORFI PER LA BIORBOTICA <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Calogero Maria ODDO <i>Professore Associato (L. 240/10) Scuola Superiore di Studi Universitari e Perfezionamento Sant'Anna</i>	ING-IND/34	45
44	2024	222407707	SISTEMI DECISIONALI IN MEDICINA (modulo di APPRENDIMENTO COMPUTAZIONALE E SUPPORTO ALLE DECISIONI IN MEDICINA) <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Docente di riferimento Silvana QUAGLINI <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/06	56
45	2023	222404478	SISTEMI DI SENSORI WIRELESS PER IL MONITORAGGIO DI DATI E	ING-INF/06	Pietro SAVAZZI CV <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/03	34

SEGNALI BIOMEDICI
semestrale

46	2023	222404478	SISTEMI DI SENSORI WIRELESS PER IL MONITORAGGIO DI DATI E SEGNALI BIOMEDICI <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Anna VIZZIELLO CV <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ING-INF/03	18	
47	2024	222406693	SISTEMI DINAMICI: TEORIA E METODI NUMERICI (modulo di MODELLI DIFFERENZIALI: METODI NUMERICI E APPLICAZIONI) <i>semestrale</i>	MAT/08	Docente di riferimento Luca Franco PAVARINO CV <i>Professore Ordinario</i>	MAT/08	56	
48	2024	222407566	STRUMENTAZIONE BIOMEDICA LM <i>semestrale</i>	ING-INF/06	<i>Docente non specificato</i>		44	
49	2024	222407566	STRUMENTAZIONE BIOMEDICA LM <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Giulia MATRONE CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/06	22	
							ore totali	1634



Curriculum: Cellule, tessuti e dispositivi

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria biomedica	ING-IND/34 Bioingegneria industriale	63	48	45 - 63
	↳ BIOMACCHINE (1 anno) - 9 CFU - semestrale			
	↳ MODELLI COSTITUTIVI DEI MATERIALI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	↳ MANIFATTURA ADDITIVA (2 anno) - 6 CFU			
	ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica			
	↳ OPTOELETTRONICA BIOMEDICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	↳ APPRENDIMENTO COMPUTAZIONALE IN BIOMEDICINA (1 anno) - 9 CFU - semestrale			
	↳ BIOIMMAGINI MULTIMODALI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	↳ BIOINFORMATICA E BIOLOGIA SINTETICA (2 anno) - 9 CFU - obbl			
	↳ INGEGNERIA DEI TESSUTI (2 anno) - 6 CFU - obbl			
↳ STRUMENTAZIONE BIOMEDICA LM (2 anno) - 6 CFU				
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			48	45 - 63

Attività formative affini o integrative		CFU	CFU Rad
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 12)		36	12 - 42
A11	BIO/06 - Anatomia comparata e citologia	3 - 18	3 - 18

	<p>↳ <i>BIOLOGIA GENERALE (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>BIO/10 - Biochimica</p> <p>↳ <i>BIOCHIMICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>BIO/18 - Genetica</p> <p>↳ <i>GENETICA UMANA (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i></p>		
A12	<p>CHIM/02 - Chimica fisica</p> <p>↳ <i>BIOMATERIALI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>CHIM/06 - Chimica organica</p> <p>↳ <i>CHIMICA ORGANICA (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i></p>	0 - 12	0 - 12
A13	<p>MAT/08 - Analisi numerica</p> <p>↳ <i>SISTEMI DINAMICI: TEORIA E METODI NUMERICI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <p>↳ <i>METODI AGLI ELEMENTI FINITI E APPLICAZIONI (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i></p> <p>↳ <i>BIOMATEMATICA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i></p>	6 - 18	6 - 18
A14		0 - 18	0 - 18
A15		0 - 18	0 - 18
Totale attività Affini		36	12 - 42

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	9 - 12
Per la prova finale		21	21 - 30
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-

Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	3 - 6
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	36	33 - 48

CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Cellule, tessuti e dispositivi</i>:	120	90 - 153

Curriculum: Sanita' digitale

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria biomedica	ING-IND/34 Bioingegneria industriale			
	↳ <i>BIOMACCHINE (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
	ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica			
	↳ <i>FONDAMENTI DI TELEMEDICINA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>APPRENDIMENTO COMPUTAZIONALE IN BIOMEDICINA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>BIOIMMAGINI MULTIMODALI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	69	60	45 - 63
	↳ <i>CONTROLLO MOTORIO E RIABILITAZIONE (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>PROGETTO DI SISTEMI DI TELEMEDICINA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>SISTEMI DECISIONALI IN MEDICINA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>BIOINFORMATICA E BIOLOGIA SINTETICA (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
↳ <i>INTELLIGENZA ARTIFICIALE IN MEDICINA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>				
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			60	45 - 63

Attività formative affini o integrative		CFU	CFU Rad
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 12)		24	12 - 42
A11	BIO/06 - Anatomia comparata e citologia ↳ <i>BIOLOGIA GENERALE (1 anno) - 3 CFU - semestrale</i>	3 - 18	3 - 18
	BIO/09 - Fisiologia ↳ <i>FISIOLOGIA APPLICATA (1 anno) - 3 CFU - semestrale</i>		
	BIO/18 - Genetica ↳ <i>GENETICA UMANA (1 anno) - 3 CFU - semestrale</i>		
A12		0 - 12	0 - 12
A13	MAT/08 - Analisi numerica ↳ <i>SISTEMI DINAMICI: TEORIA E METODI NUMERICI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6 - 18	6 - 18
A14	ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale ↳ <i>GESTIONE DELLE TECNOLOGIE SANITARIE - MOD. A (2 anno) - 3 CFU - obbl</i> ↳ <i>GESTIONE DELLE TECNOLOGIE SANITARIE - MOD. B (2 anno) - 3 CFU - obbl</i>	0 - 18	0 - 18
	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni ↳ <i>PROGETTO DI SISTEMI DIGITALI (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>		
A15		0 - 18	0 - 18
Totale attività Affini		24	12 - 42

Altre attività	CFU	CFU Rad
----------------	-----	---------

A scelta dello studente		12	9 - 12
Per la prova finale		21	21 - 30
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	3 - 6
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		36	33 - 48

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

CFU totali inseriti nel curriculum *Sanita' digitale*:

120

90 - 153

Curriculum: Sensoristica e strumentazione biomedica

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria biomedica	ING-IND/34 Bioingegneria industriale	57	57	45 - 63
	↳ <i>BIOMACCHINE (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>MISURE MECCANICHE E TERMICHE (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
	ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica			
	↳ <i>STRUMENTAZIONE BIOMEDICA LM (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>BIOIMMAGINI MULTIMODALI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>CONTROLLO MOTORIO E RIABILITAZIONE (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>APPRENDIMENTO COMPUTAZIONALE IN BIOMEDICINA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>MRI QUANTITATIVA: SEGNALE, IMMAGINI, MODELLI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>SISTEMI DI SENSORI WIRELESS PER IL MONITORAGGIO DI DATI E SEGNALI BIOMEDICI (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)			
Totale attività caratterizzanti		57	45 - 63

Attività formative affini o integrative		CFU	CFU Rad
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 12)		24	12 - 42
A11	BIO/06 - Anatomia comparata e citologia ↳ <i>BIOLOGIA GENERALE (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>	3 - 18	3 - 18
	BIO/09 - Fisiologia ↳ <i>FISIOLOGIA APPLICATA (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>		
A12		0 - 12	0 - 12
A13	MAT/08 - Analisi numerica ↳ <i>SISTEMI DINAMICI: TEORIA E METODI NUMERICI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6 - 18	6 - 18
A14	ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale ↳ <i>GESTIONE DELLE TECNOLOGIE SANITARIE - MOD. A (2 anno) - 3 CFU - obbl</i> ↳ <i>GESTIONE DELLE TECNOLOGIE SANITARIE - MOD. B (2 anno) - 3 CFU - obbl</i>	0 - 18	0 - 18
	ING-INF/01 - Elettronica ↳ <i>MICROSENSORS, INTEGRATED MICROSYSTEMS AND MEMS (2 anno) - 6 CFU</i>		
	ING-INF/02 - Campi elettromagnetici ↳ <i>BIOELETTROMAGNETISMO APPLICATO (2 anno) - 6 CFU</i>		
	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni ↳ <i>PROGETTO DI SISTEMI DIGITALI (2 anno) - 6 CFU</i>		

A15		0 - 18	0 - 18
Totale attività Affini		24	12 - 42

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	9 - 12
Per la prova finale		21	21 - 30
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6	3 - 6
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		39	33 - 48

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Sensoristica e strumentazione biomedica</i>:	120 90 - 153



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	63	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:				-
Totale Attività Caratterizzanti				45 - 63



Attività affini R^aD

ambito: Attività formative affini o integrative	CFU	
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 12)	12	42
A11	3	18
A12	0	12
A13	6	18
A14	0	18
A15	0	18

▶ Altre attività
R^aD

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	12
Per la prova finale		21	30
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	6
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		33 - 48	

▶ Riepilogo CFU
R^aD

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	90 - 153

▶ Comunicazioni dell'ateneo al CUN
R^aD



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}



Note relative alle attività caratterizzanti

R^{ad}