Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università di PISA
Nome del corso in italiano	Ingegneria Biomedica *(IdSua:1599722)*
Nome del corso in inglese	Biomedical Engineering
Classe	LM-21 - Ingegneria biomedica
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://biomedica.ing.unipi.it/magistrale/home
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	VOZZI Giovanni
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO
Struttura didattica di riferimento	INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE (Dipartimento Legge 240)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	AHLUWALIA	Arti Devi		PO	1	
2.	BARILLARO	Giuseppe		PO	0,5	
3.	CACOPARDO	Ludovica		RD	1	

4.	CALLARA	Alejandroluis		RD	1	
5.	CASCONE	Maria Grazia		PA	1	
6.	DE MARIA	Carmelo		PA	1	
7.	FERRARI	Vincenzo		PA	1	
8.	MAGLIARO	Chiara		RD	1	
9.	SCILINGO	Enzo Pasquale		PO	1	
10.	VANELLO	Nicola		PA	1	
11.	VOZZI	Giovanni		PO	0,5	

Rappresentanti Studenti	Rappresentanti degli studenti non indicati
Gruppo di gestione AQ	BARBARA CONTE CARMELO DE MARIA VINCENZO FERRARI ALESSANDRO TOGNETTI GIOVANNI VOZZI
Tutor	Giovanni VOZZI Nicola VANELLO Alessandro TOGNETTI Carmelo DE MARIA Enzo Pasquale SCILINGO Arti Devi AHLUWALIA Vincenzo FERRARI Alberto GRECO Nicola CARBONARO Chiara MAGLIARO

Il Corso di Studio in breve

22/05/2023

L'Ingegneria Biomedica costituisce un nuovo settore della Scienza e della Tecnologia a carattere interdisciplinare nei riguardi sia dell'Ingegneria che della Medicina e della Biologia. Il profilo culturale del laureato in uscita dal Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica si basa sulla conoscenza approfondita degli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base e sulla capacità di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'Ingegneria Biomedica complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare.
Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica si propone di fornire una preparazione interdisciplinare strettamente collegata da un lato al settore dell'informazione e industriale e dall'altro al settore medico-biologico che costituisce il naturale campo di applicazione. Tale formazione richiede pertanto, accanto agli insegnamenti di base, insegnamenti a spettro sufficientemente esteso per poter soddisfare le esigenze interdisciplinari nei quali opera l'ingegnere biomedico.
Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica si articola in due anni, e presenta sin dal primo anno due Curricula, uno denominato Bioinformatica e Biostrumentazione e l’altro Tecnologie Biomediche. In questo modo lo studente può

optare per un piano di studi incentrato prevalentemente sulle discipline legate agli aspetti della bioinformatica, della progettazione, realizzazione ed analisi della biostrumentazione, dell'acquisizione, dell'elaborazione ed analisi complessa e/o multimodale dei biosegnali e delle bioimmagini, e sulle discipline bio-meccaniche e della progettazione, realizzazione e validazione delle Tecnologie Biomediche.

Link: http://biomedica.ing.unipi.it/ (Sito del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica)

QUADRO A1.a

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

05/04/2019

L'Università di Pisa è attualmente impegnata da una profonda evoluzione, innescata dalla pubblicazione del D.M. 270/04, incentrata su innovativi processi di autonomia, di responsabilità e di qualità. L'attuazione di tali processi, però, dipende anche dalla possibilità di realizzare una più efficace integrazione tra università e apparato produttivo. L'autonomia didattica si sta indirizzando verso alcuni obiettivi di sistema, come il ridurre e razionalizzare il numero dei corsi di laurea e delle prove d'esame, migliorare la qualità e la trasparenza dell'offerta e il rapportarsi tra progettazione e analisi della domanda di conoscenze e competenze espressa dai principali attori del mercato del lavoro, come elemento fondamentale per la qualità e l'efficacia delle attività cui l'università è chiamata.
Si è chiesto ai consessi l'espressione di un parere circa l'ordinamento didattico del corso in Ingegneria Biomedica.
Il fatto che l'Università di Pisa abbia privilegiato nel triennio la formazione di base spostando al secondo livello delle lauree magistrali numerosi indirizzi specialistici che potranno coprire alcune esigenze di conseguimento di professionalità specifiche per determinati settori, è stato giudicato positivamente sottolineando anche che, oltre all'attenzione posta alla formazione di base, positivi sono sia la flessibilità curricolare che l'autonomia e la specificità della sede universitaria, che mostra in questo contesto tutte le eccellenze di cui è depositaria.

Il corso di studio, in previsione del riesame annuale, nell'intento di verificare e valutare gli interventi mirati al miglioramento del corso stesso effettuerà nuove consultazioni con le organizzazioni maggiormente rappresentative nel settore di interesse.

QUADRO A1.b

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

07/05/2024

Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica, in questi anni, ha sempre posto molta attenzione alla consultazione di ditte, organizzazioni ed enti di ricerca nazionali ed internazionali per l'acquisizione di informazioni sulla qualità della formazione degli studenti e sulla organizzazione del piano di studi del suddetto corso. Gli studenti che conseguono la laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica trovano sbocco lavorativo principalmente in ditte del settore biomedicale oppure continuano il loro percorso di studi in dottorati di ricerca di ambito ingegneristico e/o biomedicale nazionali ed internazionali. Il corso di laurea magistrale prevede inoltre nella sua programmazione didattica alcuni corsi svolti da docenti esterni appartenenti a centri di ricerca di riconosciuta fama a livello nazionale ed internazionale, come il CNR di Pisa, la Fondazione Gabriele Monasterio di Pisa e la Scuola Superiore S. Anna. Vengono inoltre organizzati diversi seminari nell'ambito dei corsi con esperti del mondo della ricerca e del lavoro, come rinomati ricercatori della Scuola Superiore S. Anna, dell'Università di Eindhoven, Elcam Medical, Bellaseno etc. Proprio nell'ambito del corso di Altre Attività Utili nel Mondo del Lavoro, vengono effettuati incontri/seminari con diverse ditte Bellaseno, Elcam Medical,Canon Medical System, Rejoint, Esaote Biomedica, Novartis, Unitec srl e Aesse medical, General Electric Medical System (GEMS) ed enti come l'Istituto di Fisiologia Clinica del CNR di Pisa e la Fondazione
Gabriele Monasterio. In seguito a questi incontri sia le ditte o gli enti di ricerca hanno offerto la possibilità agli studenti di

svolgere tirocini, tesi e stage presso le loro sedi sia di valutare la loro preparazione ed interesse, come si può evincere dalle lettere allegate. Questi seminari permettono sia agli studenti di conoscere aspetti nuovi e specifici della ricerca e del mondo del lavoro nell'ambito dell'Ingegneria Biomedica, che al relatore di fornire un feed back al corso di laurea sulla preparazione degli studenti e dare eventuali consigli su aspetti didattici da implementare.
Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica inoltre ha attive da diversi anni ed attiva ogni anno molte convenzioni per lo svolgimento di tirocini e tesi sia con ditte come Akern, Istituto Europeo Oncologico, Orthokey Italia, Oxygen Srl, Humanware srl, Henesis, IVtech S.rl, Elcam medical, Tecnologie Medicali S.R.L, HORENTEK, ITEL, etc e con enti di ricerca come diversi istituti del CNR di Pisa, tra cui l'Istituto di Fisiologia Clinica, la Fondazione Gabriele Monasterio, l'IMT di Lucca e l'Istituto di Biorobotica della Scuola Superiore S. Anna. In base al questionario compilato dalle ditte e gli enti di ricerca presso cui gli studenti del corso di laurea magistrale in Ingegneria Biomedica hanno svolto attività di tirocinio, tesi o presso cui hanno trovato impiego e che vengono somministrati per avere un feed-back sulla preparazione degli studenti stessi, emerge un giudizio positivo sulla loro preparazione in quanto la strutturazione delle attività didattiche permette di fornire allo studente delle solide basi matematiche, fisiche ed ingegneristiche ed allo stesso tempo di iniziare a professionalizzarlo verso il settore biomedicale, permettendogli di acquisire una mentalità multidisciplinare ed interdisciplinare per l'analisi di problematiche complesse come quelle del settore biomedicale ed acquisire un linguaggio nuovo che gli permette di interfacciarsi con tutti gli attori del settore biomedicale: dal paziente, al medico, al produttore, all'ingegnere. Il consiglio aggregato in Ingegneria Biomedica e Bionics Engineering ha inoltre deciso di istituire una giornata di incontro tra studenti ed esponenti del mondo del lavoro, per presentare da un lato l'offerta formativa del corso di laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica e dall'altro avere input dalle aziende e dagli enti invitati su eventuali migliorie da apportare. Questo evento in genere è programmato nel periodo di inizio del secondo semestre di ogni anno accademico, cioè in genere a marzo, quest'anno si svolgerà il 24 marzo 2024 presso l'aula magna Pontecorvo dell'Università di Pisa e parteciperanno alcune ditte del settore quali Medtronic, Dieng corp, Esaote, Canon Medical systems, Bio3dModel e Bio3dPrinting.

Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: Consultazioni con le parti interessate

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

Bioingegnere industriale

funzione in un contesto di lavoro:
Progettazione di nuovi sistemi e nuove tecnologie biomediche.

competenze associate alla funzione:
Competenze nei settori dei sistemi bioinspirati, delle tecnologie mininvasive per la chirurgia e neuroriabilitazione, dei materiali intelligenti, degli organi artificiali, dell'Ingegneria dei tessuti della Medicina Rigenerativa, delle tecnologie di processamento su scala micrometrica e nanometrica di biomateriali e sullo sviluppo di modelli computazionali bidimensionali e tridimensionali per la progettazione e la realizzazione di dispositivi biomedicali.

sbocchi occupazionali:
Il laureato magistrale in Ingegneria Biomedica con curriculum Tecnologie Biomediche è in grado di svolgere attività professionale nell'industria manifatturieria per la realizzazione e uso di sistemi biorobotici, per la progettazione e realizzazione di organi artificiali, nella Medicina Rigenerativa e dell'Ingegneria Tessutale, nelle tecnologie mininvasive, nei sistemi di prototipazione rapida e nello sviluppo di modelli computazionali bidimensionali e tridimensionali per la

progettazione e la realizzazione di dispositivi biomedicali. Nelle aziende sanitarie pubbliche e private, può svolgere la funzione dell'Ingegnere clinico con ruolo dirigenziale.

Bioingegnere dell'informazione

funzione in un contesto di lavoro:
Progettazione di nuovi strumenti e dispositivi biomedici.

competenze associate alla funzione:
Competenze nei settori della strumentazione biomedica, della simulazione di interventi chirurgici, dell'imaging medico, delle tecnologie bioinformatiche, dell'elettronica biomedica dell'acquisizione, del processamento e dell'analisi anche multimodale dei segnali e immagini biomedicali.

sbocchi occupazionali:
Il laureato magistrale in Ingegneria Biomedica con curriculum Bioinformatica e Biostrumentazione è in grado di svolgere attività professionale nell'Industria manifatturieria di bioelettronica, per esempio i pace-makers e defibrillatori, biosensori, sviluppo e uso avanzato di sistemi per imaging medico, sviluppo di algoritmi bioinformatici, per la progettazione e realizzazione di apparecchiature biomediche. Nelle aziende sanitarie pubbliche e private, può svolgere la funzione dell'Ingegnere clinico con ruolo dirigenziale.

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

05/04/2019

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica prevede che l'accesso del candidato è subordinato sia al possesso di requisiti curriculari sia alla verifica della personale preparazione, ai sensi dell'art. 6, c. 2, del D. M. 270/2004.
Requisiti curriculari
Requisito curriculare è il possesso di almeno 90 CFU così distribuiti:
i) Almeno 42 CFU appartenenti ai SSD: MAT/02, MAT/03, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09, FIS/01, FIS/02, FIS/03, FIS/07, CHIM/07, CHIM/03.
ii) Almeno 12 CFU appartenenti ai SSD: ING-INF/06, ING-IND/34.
iii) Almeno 12 CFU appartenenti ai SSD: ING-INF/01, ING-INF/05, ING-INF/04, ING-IND/ 13, ING-ING/14, ING-IND/15.
iv) Oltre ai CFU nei punti (i-iii), almeno 24 CFU appartenenti ai SSD caratterizzanti per le Classi L-8 o L-9.
REQUISITI PER CANDIDATI CON TITOLO ESTERO
In caso di candidati con titolo acquisito all'estero, la Commissione Interna di Valutazione, nominata dal Consiglio di Corso di Studi valuterà i requisiti curriculari sulla base della durata temporale dei singoli insegnamenti e dei programmi dei relativi esami sostenuti.

Adeguatezza preparazione
Nella verifica della preparazione personale di TUTTI I CANDIDATI verrà richiesto un livello di conoscenza della lingua inglese pari o equivalente ad almeno B2.
La preparazione personale viene verificata come indicato nel regolamento didattico.

QUADRO A3.b | Modalità di ammissione

05/04/2019

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica LM-21 occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Il candidato deve presentare domanda con allegati almeno il certificato di laurea, o equivalente, e i programmi degli esami sostenuti. In base ai criteri di seguito illustrati vengono stabiliti i requisiti curriculari e l'adeguatezza della personale preparazione per l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica LM-21, ai sensi dell'art. 6, comma 2, del D.M. 270/2004.

L'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica LM-21 viene decisa sulla base dell'esistenza di entrambi i requisiti (curriculari e di preparazione personale). Il Consiglio di corso di Studi (CDS) nomina una Commissione Istruttoria di Valutazione (CIV), composta da due o più docenti con il compito di:
- esaminare le domande di ammissione,
- valutare i curricula dei candidati,
- verificare il possesso dei requisiti curriculari e personali,
- proporre al CDS l'ammissione o la non ammissione del candidato,
- indicare le eventuali modalità per l'ottenimento dei requisiti mancanti.

REQUISITI CURRICULARI
Il candidato che ha acquisito CFU nei settori scientifico disciplinari (SSD) sotto riportati soddisfa i requisiti curriculari.
Attività formative di base, caratterizzanti e affini
i) Almeno 42 CFU appartenenti ai SSD: MAT/02, MAT/03, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09, FIS/01, FIS/02, FIS/03, FIS/07, CHIM/07, CHIM/03.
ii) Almeno 12 CFU appartenenti ai SSD: ING¬INF/06, ING¬IND/34.
iii) Almeno 12 CFU appartenenti ai SSD: ING¬INF/01, ING¬INF/05, ING¬INF/04, ING¬IND/ 13, ING¬IND/14, ING¬IND/15.
iv) Oltre ai CFU nei punti (i¬-iii), almeno 24 CFU appartenenti ai SSD caratterizzanti per la Classe L¬8 o L¬9.
Gli SSD per la classe L-8 sono: ING-INF/01, ING-INF/02, ING-INF/03, ING-INF/04, ING-INF/05, ING-INF/06, ING-INF/07.
Gli SSD per la classe L-9 degree sono: ING-IND/01, ING-IND/02, ING-IND/03, ING-IND/04, ING-IND/05, ING-IND/06, ING-IND/07, ING-IND/08, ING-IND/09, ING-IND/10, ING-IND/11, ING-IND/12, ING-IND/13, ING-IND/14, ING-IND/15, ING-IND/16, ING-IND/17, ING-IND/17, ING-IND/18, ING-IND/19, ING-IND/20, ING-IND/21, ING-IND/22, ING-IND/23, ING-IND/24, ING-IND/25, ING-IND/26, ING-IND/27, ING-IND/28, ING-IND/29, ING-IND/30, ING-IND/31, ING-IND/32, ING-IND/33, ING-IND/34, ING-IND/35.

REQUISITI PER CANDIDATI CON TITOLO ESTERO
In caso di candidati con titolo acquisito all'estero, la CIV valuterà i requisiti curriculari sulla base della durata temporale dei singoli insegnamenti e dei programmi dei relativi esami sostenuti.

Oltre al titolo di studio di cui ai commi precedenti, i candidati devono mostrare una buona conoscenza della lingua inglese, corrispondente ad almeno un livello intermedio (Livello B2 secondo il Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue). Il livello di conoscenza della lingua inglese sarà accertato dalla Commissione, durante il

colloquio di valutazione.

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

05/04/2019

L'Ingegneria Biomedica costituisce un nuovo settore della Scienza e della Tecnologia a carattere interdisciplinare nei riguardi sia dell'Ingegneria che della Medicina e della Biologia. Il profilo culturale del laureato in uscita dal Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica si basa sulla conoscenza approfondita degli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base e sulla capacità di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria biomedica, complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare.
Riguardo ai contenuti, il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica si propone di fornire una preparazione interdisciplinare strettamente collegata da un lato al settore dell'informazione e industriale e dall'altro al settore medico-biologico che costituisce il naturale campo di applicazione. Tale formazione richiede pertanto, accanto agli insegnamenti di base, insegnamenti a spettro sufficientemente esteso per poter soddisfare le esigenze interdisciplinari nei quali opera l'Ingegnere Biomedico.
L'obiettivo del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica è di formare figure professionali in grado di operare in attività di studio e soluzione di problemi complessi e interdisciplinari dell'ingegneria biomedica.
Nel seguito si riportano, a titolo di esempio, alcune attività principali:
- progettazione realizzazione di pace-makers cardiaci, defibrillatori, organi artificiali e bioartificiali, sistemi di processamento di biomateriali;
- progettazione di sistemi informatici per il monitoraggio del paziente durante interventi chirurgici o terapia intensiva;
- progettazione e realizzazione di sensori per l'analisi del sangue o dell'aria espirata;
- progettazione e realizzazione di strumenti e dispositivi ad uso terapeutico, come sistemi laser per interventi chirurgici o sistemi per il rilascio automatico dell'insulina per pazienti diabetici;
- sviluppo di metodologie e tecnologie innovative per la progettazione e la realizzazione di macchine e sistemi bioinspirati (di dimensioni macro, micro e nano), caratterizzati da prestazioni molto avanzate (ad esempio robot animaloidi' e umanoidi');
- sviluppo di dispositivi, anche realizzabili industrialmente, per applicazioni biomediche, in particolare per chirurgia mini-invasiva e per neuroriabilitazione;
- progettazione di sistemi per laparoscopia o artroscopia o per fissazione delle fratture o sostituzione delle articolazioni;
- sviluppo di strategie per supportare le decisioni cliniche basate su sistemi esperti ed intelligenza artificiale;
- progettazione di laboratori clinici e altre unità all'interno degli ospedali; sviluppo di sistemi avanzati per le analisi delle immagini RX, TC, MRI, PET, ecc.
- costruzione ed implementare su computer di modelli di sistemi fisiologici;
- progettazione e caratterizzazione di biomateriali per organi artificiali;
- implementazione di nuove procedure diagnostiche, specialmente quelle che richiedono l'uso di parametri non direttamente misurabili;
- sviluppo di sistemi per la coltura di tessuti quale fonte dei tessuti danneggiati
Il Corso di studio presenta due curricula uno denominato Biostrumentazione e Bioinformatica prettamente legato all'area dell'Ingegneria dell'Informazione e l'altro Tecnologie Biomediche prettamente legato all'area dell'Ingegneria Industriale.
Nel primo anno di studi vi è un base comune agli studenti di entrambi gli indirizzi che prevede l’acquisizione delle nozioni dell’Analisi e dello sviluppo di modelli di segnali biomedici, della Bioingegneria delle radiazioni e delle principali Tecnologie Biomediche. Sempre nel primo anno poi allo studente sono presentati i due curriculum composti ciascuno da due esami.
In quello rivolto alla biostrumentazione e bioinformatica lo studente acquisisce le nozioni legate alla Bioinformatica ed all’Elettronica Biomedica, mentre in quello rivolto alle tecnologie biomediche acquisisce i principi e le metodiche applicative legate alla Modellizzazione biofisica dei sistemi complessi ed alla Meccanica applicata al sistema muscolo scheletrico.

Nel secondo anno lo studente del curriculum rivolto alla biostrumentazione e bioinformatica ha modo di acquisire conoscenze nei settori della strumentazione biomedica, della simulazione di interventi chirurgici, dell'imaging medico, delle tecnologie bioinformatiche, dell'elettronica biomedica dell'acquisizione, del processamento e della analisi multimodale dei segnali biomedicali.
Lo studente del curriculum rivolto alle tecnologie biomediche, nel secondo anno, ha modo di acquisire conoscenze per la realizzazione e l'uso di sistemi biorobotici, per la progettazione e realizzazione di organi artificiali, nella Medicina Rigenerativa e dell'Ingegneria Tessutale, nelle tecnologie mininvasive, nei sistemi di prototipazione rapida e nello sviluppo di modelli computazionali bidimensionali e tridimensionali per la progettazione e la realizzazione di dispositivi biomedicali.
Tale struttura permette allo studente di crearsi una background multidisciplinare tale da permettergli di capire, analizzare ed affrontare le problematiche complesse del settore dell'ingegneria biomedica.

QUADRO A4.b.1

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

Conoscenza e capacità di comprensione	La Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica viene conferita a studenti che abbiano dimostrato conoscenze e capacità di comprensione che estendono e/o rafforzano quelle tipicamente associate al primo ciclo e consentono di elaborare e/o applicare idee originali alla risoluzione di problematiche complesse e multidisciplinari biomediche o di tipo ingegneristico che presentano ricadute nel settore biomedicale La capacità da parte dello studente di poter conoscere e comprendere tali tematiche scientifiche viene conseguita dallo studente principalmente tramite attività formative tipiche dell'Ingegneria Biomedica (SSD ING-INF/06 ed ING-IND/34). Tuttavia le tematiche dell'Ingegneria Biomedica per poter essere meglio affrontate e comprese dallo studente necessitano di un approccio multidisciplinare, e ciò può essere facilmente appreso dallo studente, che durante il suo percorso di studi si troverà ad assumere conoscenze e competenze tipiche non solo dell'Ingegneria Biomedica, dell'Ingegneria Elettronica (ING-INF/01), dei Campi Elettromagnetici (ING-INF/02), dell'Ingegneria Informatica (ING-INF/05), della Meccanica applicata alle Macchie (ING-IND/13) e della Fisica della Materia (FIS/03). Von l'opportunità da parte dello studente di approfondire a scelta alcune tematiche non solo di tipo biomedicale ma anche legate alle Misure e Strumentazioni nucleari (ING-IND/20) e e della Economia e Gestione delle Imprese (SECS-P/08). L'acquisizione delle nozioni teoriche negli insegnamenti dedicati all'analisi ed i modellidi segnali biomedici, sulle interazioni delle radiazioni con le strutture biologiche, della bioinformatica, dell'elettronica biomedica, della modellizzazione dei sistemi complessi, della biomeccanica del sistema muscolo scheletrico, accompagnata da eventuali elaborati personali per l'analisi di argomenti specifici e richiesti nell'ambito di alcuni insegnamenti, come le tecnologie biomediche, le bioimmagini, l'ingegneria biomolecolare e cellulare, l'ingegneria dei tessuti ed i modelli biomimetici, la progettazione di micro e nano sistemi biomedicale la robotica per la chirurgia e la riabilitazione, e la preparazione della prova finale fanno si che lo studente maturi e sia in grado di applicare le diverse conoscenze	

	acquisite nel corso del piano di studi. L'acquisizione delle nozioni teoriche, accompagnata da eventuali elaborati personali per l'analisi di argomenti specifici e richiesti nell'ambito di alcuni insegnamenti, la preparazione della prova finale fanno si che lo studente maturi e sia in grado di applicare le diverse conoscenze acquisite nel corso del piano di studi. L'accertamento è effettuato mediante le prove ed esami di profitto relativi ai diversi insegnamenti e tramite la valutazione degli eventuali elaborati e alla tesi finale.	
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	La Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica viene essere conferita a studenti che siano capaci di applicare le loro conoscenze e capacità di comprensione in maniera da dimostrare un approccio professionale al loro lavoro, e possiedano competenze adeguate sia per ideare e sostenere argomentazioni che per risolvere problemi nel proprio campo di studi. La sua formazione ingegneristica sarà conseguita non solo tramite insegnamenti tipici dell'Ingegneria Biomedica (ING-INF/06 ed ING-IND/34), ma vista la natura complessa e multidisciplinare delle problematiche dell'Ingegneria Bionica, tramite insegnamenti tipici dell'Ingegneria dell'Informazione (ING-INF/01, ING-INF/02, ING-INF/05 della Meccanica applicata alle Macchie (ING-IND/13) e della Fisica della Materia (FIS/03). Von l'opportunità da parte dello studente di approfondire a scelta alcune tematiche non solo di tipo biomedicale ma anche legate alle Misure e Strumentazioni nucleari (ING-IND/20) e e della Economia e Gestione delle Imprese (SECS-P/08). Lo studente alla fine del suo percorso grazie alle competenze da lui apprese durante le lezioni sarà in grado di progettare e realizzare sia nuovi sistemi e modelli per l'elaborazioni di segnali biomedicali anche multidimensionali, dispositivi robotici per la chirurgia e la riabilitazione, sviluppare algoritmi bioinformatici, progettare e realizzare dispositivi elettronici per l'acquisizione di parametri fisiologici, progettare e realizzare micro e nano sistemi biomedicali per l'applicazione all'ingegneria dei tessuti ed allo sviluppo di modelli in vitro tessutali in condizioni fisiologiche e/o patologiche. La parte di approfondimento ed elaborazione delle conoscenze acquisite in aula tramite le lezioni teoriche e le esercitazioni svolte in aula o in laboratorio è demandata allo studio, col quale lo studente misura concretamente quale sia il livello di padronanza delle conoscenze. Le attività che permettono l'acquisizione di queste competenze sono principalmente le attività laboratoriali. L'accertamento è effettuato mediante le prove ed esami di profitto relativi ai diversi insegnamenti e tramite la valutazione degli eventuali elaborati e della tesi finale.	

QUADRO A4.b.2 — Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio

Area dei settori ingegneristici e fisici affini
Conoscenza e comprensione

In questa area lo studente assumerà conoscenze e competenze di argomenti di livello universitario elevato tipici dei settori bioingegneristici affini all'Ingegneria Biomedica, quali l'Ingegneria meccanica (ING-IND13), l'Ingegneria Elettronica (ING-INF/01), l'Ingegneria Informatica (ING-INF/05), i Campi Elettromagnetici (ING-INF/02), delle misure e delle strumentazioni nucleari (ING-IND/20), della Fisica (FIS/03) e bella Biochimica (BIO/10). Infatti le tematiche biomedicali per poter essere meglio affrontate e comprese dallo studente necessitano di un approccio multidisciplinare, per tale motivo lo studente acquisirà conoscenza e competenze che comprendono lo studio e l'analisi di metodiche di progettazione elettroniche avanzate per lo sviluppo di dispositivi biomedicali innovativi, la conoscenza e l'analisi di sistemi di controllo avanzati di dispositivi fisici/meccanici, la conoscenza e la comprensione di nuove tecniche di programmazione avanzata per l'analisi dei sistemi bioinformatici, la comprensione, le strumentazioni e la misura delle radiazioni ionizzanti e non e delle loro interazioni con l'ambiente biologico, i principi delle metodologie biochimiche e biomolecolari e la modellizzazione fisica di sistemi complessi e caotici quali quelli biomedicali. La capacità di comprensione di argomenti di livello universitario elevato viene anche raggiunta attraverso l'elaborazione di progetti e l'utilizzo esteso di laboratori e tecniche di simulazione. Inoltre, attraverso l'opportunità di svolgere la tesi di laurea magistrale all'interno di imprese, enti di ricerca o nell'ambito di progetti di ricerca nazionali ed internazionali, il laureando consegue conoscenze inerenti agli aspetti applicativi dei suoi studi, già introdotti mediante le sessioni di esercitazione e laboratorio.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le capacità applicative sono assunte dal laureato attraverso un marcato coinvolgimento diretto nelle attività di esercitazione e laboratorio, nonché lo sviluppo di progetti con crescente grado di autonomia. Il lavoro di tesi per la Laurea Magistrale, in cui il grado di autonomia e la capacità di proporre soluzioni originali e innovative costituiscono i principali criteri di giudizio, rappresenta il momento di sintesi e verifica di questo processo di apprendimento. Infine, ulteriori capacità di comprensione applicata vengono acquisite attraverso le opportunità scaturite da visite presso le imprese, lo sviluppo di progetti di ricerca nazionali ed internazionali in collaborazione con i dottorandi di ricerca, lo svolgimento di tirocini ed esperienze internazionali collegate ai progetti di scambio e mobilità studentesca.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
688II BIOINFORMATICA (6 CFU)
743II ELETTRONICA BIOMEDICA I (6 CFU)
745II LABORATORIO DI PROGETTAZIONE DI DISPOSITIVI ELETTROMEDICALI (6 CFU)
256II MECCANICA APPLICATA AL SISTEMA MUSCOLO SCHELETRICO (6 CFU)
273BB MODELLIZZAZIONE BIOFISICA DEI SISTEMI COMPLESSI (6 CFU)
485EE PRINCIPI DI METODOLOGIE BIOCHIMICHE E BIOMOLECOLARI (6 CFU)
250II BIOINGEGNERIA DELLE RADIAZIONI (12 CFU)

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
BIOINFORMATICA url
BIOINGEGNERIA DELLE RADIAZIONI url
ELETTRONICA BIOMEDICA I url
LABORATORIO DI PROGETTAZIONE DI DISPOSITIVI ELETTROMEDICALI url
MECCANICA APPLICATA AL SISTEMA MUSCOLO SCHELETRICO url
MODELLIZZAZIONE BIOFISICA DEI SISTEMI COMPLESSI url
PRINCIPI DI METODOLOGIE BIOCHIMICHE E BIOMOLECOLARI url

Area dell'Ingegneria Biomedica

Conoscenza e comprensione

In questa area lo studente assumerà conoscenze e competenze tipiche dell'Ingegneria Biomedica. Il Corso di studio presenta due curricula uno denominato Biostrumentazione e Bioinformatica prettamente legato all'area dell'Ingegneria

dell'Informazione e l'altro Tecnologie Biomediche prettamente legato all'area dell'Ingegneria Industriale. Nel curriculum Tecnologie Biomediche lo studente acquisirà conoscenze nella realizzazione e l'uso di sistemi biorobotici, nella progettazione e realizzazione di organi artificiali, nella Medicina Rigenerativa e dell'Ingegneria Tessutale, nelle tecnologie mininvasive, nei sistemi di prototipazione rapida e nello sviluppo di modelli computazionali bidimensionali e tridimensionali per la progettazione e la realizzazione di dispositivi biomedicali. Nel curriculum Biostrumentazione e Bioinformatica lo studente avrà modo di acquisire conoscenze nei settori della strumentazione biomedica, della simulazione di interventi chirurgici, dell'imaging medico, delle tecnologie bioinformatiche, dell'elettronica biomedica dell'acquisizione, del processamento e della analisi anche multimodale dei segnali biomedicali. La capacità di comprensione di argomenti di livello universitario elevato viene anche raggiunta attraverso l'elaborazione di progetti e l'utilizzo esteso di laboratori e tecniche di simulazione. Inoltre, attraverso l'opportunità di svolgere la tesi di laurea magistrale all'interno di imprese, enti di ricerca o nell'ambito di progetti di ricerca nazionali ed internazionali, il laureando consegue conoscenze inerenti agli aspetti applicativi dei suoi studi, già introdotti mediante le sessioni di esercitazione e laboratorio.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le capacità applicative sono assunte dal laureato attraverso un marcato coinvolgimento diretto nelle attività di esercitazione e laboratorio, nonché lo sviluppo di progetti con crescente grado di autonomia. Il lavoro di tesi per la Laurea Magistrale, in cui il grado di autonomia e la capacità di proporre soluzioni originali e innovative costituiscono i principali criteri di giudizio, rappresenta il momento di sintesi e verifica di questo processo di apprendimento. Infine, ulteriori capacità di comprensione applicata vengono acquisite attraverso le opportunità scaturite da visite presso le imprese, lo sviluppo di progetti di ricerca nazionali ed internazionali in collaborazione con i dottorandi di ricerca, lo svolgimento di tirocini ed esperienze internazionali collegate ai progetti di scambio e mobilità studentesca.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
247II ANALISI E MODELLI DI SEGNALI BIOMEDICI (12 CFU)
248II BIOIMMAGINI (12 CFU)
721II CHIRURGIA ASSISTITA DAL CALCOLATORE E INFORMATICA MEDICA (12 CFU)
257II METODI PER L'ANALISI DI SEGNALI MULTIDIMENSIONALI (6 CFU)
254II ELETTRONICA BIOMEDICA II (12 CFU)
255II INGEGNERIA BIOMOLECOLARE E CELLULARE (6 CFU)
1180I PROGETTAZIONE E SIMULAZIONE DI MODELLI HUMAN RELEVANT (12 CFU)
719II PROGETTAZIONE DI MICRO E NANO SISTEMI BIOMEDICALI (12 CFU)
718II ROBOTICA PER CHIRURGIA E PER RIABILITAZIONE (12 CFU)
742II TECNOLOGIE BIOMEDICHE (12 CFU)
831II STRUMENTI DI ANALISI NUMERICA PER L'INGEGNERIA BIOMEDICA (6 CFU)
532NN INNOVAZIONE E REGOLAMENTAZIONE DELLE TECNOLOGIE PER LA SALUTE (6 CFU)

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
ANALISI E MODELLI DI SEGNALI BIOMEDICI url
BIOIMMAGINI url
CHIRURGIA ASSISTITA DAL CALCOLATORE E INFORMATICA MEDICA url
ELETTRONICA BIOMEDICA II url
INGEGNERIA BIOMOLECOLARE E CELLULARE url
INNOVAZIONE E REGOLAMENTAZIONE DELLE TECNOLOGIE PER LA SALUTE url
METODI PER L'ANALISI DI SEGNALI MULTIDIMENSIONALI url
PROGETTAZIONE DI MICRO E NANO SISTEMI BIOMEDICALI url
Progettazione e simulazione di modelli human relevant url
ROBOTICA PER CHIRURGIA E PER RIABILITAZIONE url
STRUMENTI DI ANALISI NUMERICA PER L'INGEGNERIA BIOMEDICA url
TECNOLOGIE BIOMEDICHE url

QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio	La Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica può essere conferita a studenti che abbiano acquisito la capacità di integrare le conoscenze e gestire la complessità, nonché di formulare giudizi sulla base di informazioni limitate o incomplete, includendo la riflessione sulle responsabilità sociali ed etiche collegate all'applicazione delle loro conoscenze e giudizi. Tali obiettivi sono ottenuti attraverso l'elaborazione, con crescente grado di autonomia, di progetti, esercizi, ed applicazioni. Le capacità di giudizio vengono inoltre ampliate attraverso incontri e colloqui con esponenti del mondo del lavoro promossi con l'organizzazione di seminari, conferenze, visite aziendali. L'accertamento dell'autonomia di giudizio è effettuato mediante le prove ed esami di profitto relativi ai diversi insegnamenti e tramite la valutazione degli eventuali elaborati e alla tesi finale. La tesi di laurea magistrale, infatti, rappresenta il momento più alto in cui lo studente, confrontandosi con un contesto caratteristico dell'Ingegneria Biomedica, elabora idee originali e innovative, assumendosi il compito, durante la discussione, di illustrarle e sostenerne la validità.	
Abilità comunicative	La Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica può essere conferita a studenti che sappiano comunicare in modo chiaro e preciso lo sviluppo e le conclusioni delle loro attività, nonché le conoscenze e le valutazioni ad esse sottese, a interlocutori specialisti e non specialisti. L'acquisizione di tali abilità comunicative viene stimolata attraverso la richiesta di esposizione dei risultati ottenuti durante le sessioni di esercitazione, l'elaborazione di progetti e le attività di laboratorio a colleghi studenti e a docenti. Potranno essere previste delle sessioni di tipo seminariale in cui singoli studenti o gruppi di essi sono incaricati di illustrare un tema o un progetto. Infine, l'esposizione dei risultati del lavoro di tesi magistrale rappresenta un fondamentale momento in cui lo studente elabora le proprie capacità comunicative, oggetto di valutazione specifica in sede di conferimento del voto di laurea.	
Capacità di apprendimento	La Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica può essere conferita a studenti che abbiano sviluppato capacità di apprendimento tali da consentire loro di impostare in modo autonomo lo studio di discipline ingegneristiche e di base anche non contemplate nel proprio curriculum. Gli studi di ingegneria da sempre hanno avuto l'obiettivo di fornire metodi e capacità per affrontare problemi di natura tecnico-ingegneristica non necessariamente uguali o simili a quelli affrontati durante gli studi. Pertanto la capacità di affrontare ulteriori studi dopo la laurea magistrale sia autonomi che mediante percorsi formativi post-laurea magistrale è nella tradizione del laureato magistrale in ingegneria. Nel Corso, tale capacità viene stimolata mediante attività di sintesi e attività progettuali, presenti in molti insegnamenti, in cui occorre raccogliere in modo autonomo	

	informazioni, elaborarle e acquisire in modo autonomo ulteriori conoscenze, al fine di sviluppare elaborati di progetto o di laboratorio. La verifica della capacità di apprendimento è effettuata Inoltre mediante le prove ed esami di profitto relativi ai diversi insegnamenti e tramite la valutazione degli eventuali elaborati e alla tesi finale. Inoltre, nel lavoro per la preparazione della tesi, viene sviluppata la capacità del singolo di costruire le nuove competenze necessarie, non incluse nei programmi di studio, attraverso ricerche, studi e applicazioni autonomamente condotti.	

QUADRO A4.d — Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

08/06/2022

La bioingegneria è un settore multidisciplinare che spesso applica approcci, metodiche e tecniche di settori affini e/o complementari per la risoluzione ingegneristica di problemi complessi, che hanno al centro del loro focus l'essere vivente. In tale ottica la conoscenza delle interazioni a livello cellulare, tessutale e di organo delle radiazioni ionizzanti e non, e dei principi normativi alla base della progettazione dei dispositivi radiativi per il bioimaging e l'acquisizione dei segnali biomedicali rappresentano aspetti necessari per la formazione di uno studente della laurea magistrale in ingegneria biomedica.
A seconda del curriculum scelto dallo studente, si è cercato di includere nel piano di studi degli insegnamenti che permettessero di approfondire gli aspetti meccanici e biochimici per quanto riguarda il curriculum Tecnologie Biomediche. Per il curriculum Biostrumentazione e Bioinformatica si è cercato di puntare più su aspetti informatici ed elettronici.
Nel curriculum Tecnologie biomediche si è cercato di fornire allo studente una maggiore conoscenza della biomeccanica del sistema muscolo scheletrico, nell'ottica di utilizzare tali nozioni per lo sviluppo di ortesi, esocheletri, protesi e tessuti bioingegnerizzati più simili a quelli naturali. Inoltre, si è cercato di far approfondire allo studente la conoscenza delle tecniche di analisi biomolecolari e biochimiche che permettono di valutare lo stato funzionale sia dell'organismo umano nella sua interezza che a livello cellulare, in modo da ottimizzare gli approcci, le tecniche ed i dispositivi per la loro analisi.
Nel curriculum Biostrumentazione e Bioinformatica si è cercato di fornire una maggiore conoscenza degli approcci bioinformatici, anche tramite l'insegnamento di nuovi linguaggi di programmazione e software, che permettono di sequenziare DNA, RNA, proteine e modellizzare in silico il comportamento cellulare dal punto di vista biochimico. Inoltre, è stato previsto di fornire conoscenze elettroniche più approfondite per abilitare lo studente della laurea magistrale alla progettazione e allo sviluppo di strumenti elettromedicali utilizzando i dispositivi elettronici più innovativi e perfomanti.
La lista dei settori scientifico disciplinari indicati nelle attività affini o integrative risponde a criteri ponderati di affinità ed è finalizzata a consentire la integrazione del percorso formativo degli ingegneri biomedici magistrali in aree disciplinari strettamente contigue e/o complementari col settore della bioingegneria.

QUADRO A5.a — Caratteristiche della prova finale

16/12/2017

La prova finale (Tesi) consiste nella preparazione di una relazione scritta elaborata in modo originale sotto la guida di un relatore su una tematica caratterizzante il Corso di Studio e nella illustrazione dei risultati conseguiti durante lo

svolgimento dell'attività di tesi davanti alla Commissione di Laurea.
La prova mira a valutare la capacità del candidato di svolgere in completa autonomia: l'approfondimento di un'attività di progettazione o di ricerca, documentata in una dissertazione scritta; l'illustrazione in forma di presentazione scritta ed orale del lavoro svolto.

QUADRO A5.b | Modalità di svolgimento della prova finale

05/04/2019

La Commissione di Laurea, composta da 5 docenti afferenti al Consiglio di Corso di Laurea Magistrale, accerta il livello di autonomia e di padronanza di specifiche metodologie raggiunto dal candidato, tramite l'esposizione in forma orale del lavoro di tesi del candidato e formulando domande al candidato sul lavoro da lui svolto, e provvede a determinare il voto di laurea. A questo scopo, anche per dare continuità alla valutazione, la Commissione adotta regole di calcolo che mettono in relazione la media degli esami con il voto di laurea, espresso in 110-esimi. Il voto di laurea è da considerarsi formalmente una prerogativa della Commissione di Laurea la quale, per dare continuità nel tempo alle valutazioni, adotta regole di calcolo che mettono in relazione media degli esami e voto di laurea. Per la determinazione del voto di laurea, espresso in 110esimi, sono accolti da tutti i Corsi di Studio del Dipartimento di afferenza del Corso di Studio i seguenti criteri comuni: la media è calcolata pesando le votazioni riportate nei singoli corsi sulla base dei relativi crediti formativi universitari (media pesata sui CFU). La media viene tradotta in 110 decimi e poi la Commissione aggiunge dei punti, che variano tra 0 e 4, a questo punteggio base, in base a come il candidato ha sviluppato il suo lavoro di tesi, come ha risposto alle domande fatte dalla Commissione durante l'esposizione del lavoro di tesi, ed in base al giudizio del docente che lo ha seguito durante la tesi e del contro relatore che ha revisionato il lavoro di tesi. Le votazioni con lode ottenute nei corsi sono contate come 33/30; l'attribuzione della votazione 110/110 richiede una media non inferiore a 27/30; l'attribuzione della votazione 110/110 e lode richiede una media non inferiore a 28/30.
La Commissione di Laurea è nominata dal Direttore del Dipartimento (art.24 dello Statuto), su proposta del Corso di Studio. Sono previste almeno 6 sessioni di laurea in un anno accademico (art.25 del Regolamento Didattico di Ateneo).

QUADRO B1 — Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Percorso formativo corso di Laurea Magistrale in Ingegneria biomedica (WIB-LM)

Link: https://unipi.coursecatalogue.cineca.it/corsi/2024/10520

QUADRO B2.a — Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

https://www.ing.unipi.it/it/studenti/orario-delle-lezioni

QUADRO B2.b — Calendario degli esami di profitto

https://www.ing.unipi.it/it/studenti/calendario-esami

QUADRO B2.c — Calendario sessioni della Prova finale

https://www.ing.unipi.it/it/studenti/appelli-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	ANALISI E MODELLI DI SEGNALI BIOMEDICI link			12		

		corso 1						
2.	ING-INF/06	Anno di corso 1	ANALISI STATISTICA DI SEGNALI BIOMEDICI *(modulo di ANALISI E MODELLI DI SEGNALI BIOMEDICI)* link	VANELLO NICOLA	PA	6	60	✔
3.	ING-INF/05	Anno di corso 1	BIOINFORMATICA link	BECHINI ALESSIO	PA	6	60	
4.	ING-INF/02 ING-INF/06	Anno di corso 1	BIOINGEGNERIA DELLE RADIAZIONI link			12		
5.	IUS/02	Anno di corso 1	DIRITTO PRIVATO COMPARATO *(modulo di INNOVAZIONE E REGOLAMENTAZIONE DELLE TECNOLOGIE PER LA SALUTE)* link			3		
6.	ING-INF/01	Anno di corso 1	ELETTRONICA BIOMEDICA I link	BARILLARO GIUSEPPE	PO	6	20	✔
7.	ING-INF/06	Anno di corso 1	INNOVAZIONE E REGOLAMENTAZIONE DELLE TECNOLOGIE PER LA SALUTE *(modulo di INNOVAZIONE E REGOLAMENTAZIONE DELLE TECNOLOGIE PER LA SALUTE)* link			3		
8.	ING-INF/06 IUS/02	Anno di corso 1	INNOVAZIONE E REGOLAMENTAZIONE DELLE TECNOLOGIE PER LA SALUTE link			6		
9.	ING-INF/01	Anno di corso 1	LABORATORIO DI PROGETTAZIONE DI DISPOSITIVI ELETTROMEDICALI link	STRANGIO SEBASTIANO	RD	6	60	
10.	ING-INF/06	Anno di corso 1	LABORATORIO DI TECNOLOGIE BIOMEDICHE *(modulo di TECNOLOGIE BIOMEDICHE)* link	CHIESA IRENE		6	20	
11.	ING-INF/06	Anno di corso 1	LABORATORIO DI TECNOLOGIE BIOMEDICHE *(modulo di TECNOLOGIE BIOMEDICHE)* link	DE MARIA CARMELO	PA	6	40	✔
12.	ING-	Anno	MATERIALI E SISTEMI	CACOPARDO	RD	6	60	

	INF/06	di corso 1	INTELLIGENTI *(modulo di TECNOLOGIE BIOMEDICHE)* link	LUDOVICA				✔
13.	ING-IND/13	Anno di corso 1	MECCANICA APPLICATA AL SISTEMA MUSCOLO SCHELETRICO link	DI PUCCIO FRANCESCA	PO	6	60	
14.	ING-INF/06	Anno di corso 1	MODELLI E METODI STATISTICI IN BIOINGEGNERIA *(modulo di ANALISI E MODELLI DI SEGNALI BIOMEDICI)* link			6	60	
15.	FIS/03	Anno di corso 1	MODELLIZZAZIONE BIOFISICA DEI SISTEMI COMPLESSI link	DI GARBO ANGELO		6	60	
16.	BIO/10	Anno di corso 1	PRINCIPI DI METODOLOGIE BIOCHIMICHE E BIOMOLECOLARI link	DANIELE SIMONA	PA	6	30	
17.	BIO/10	Anno di corso 1	PRINCIPI DI METODOLOGIE BIOCHIMICHE E BIOMOLECOLARI link	DA POZZO ELEONORA	PA	6	30	
18.	ING-INF/02	Anno di corso 1	RADIAZIONI ELETTROMAGNETICHE E INTERAZIONI BIOLOGICHE *(modulo di BIOINGEGNERIA DELLE RADIAZIONI)* link	BRIZI DANILO	RD	6	15	
19.	ING-INF/06	Anno di corso 1	RADIAZIONI IONIZZANTI E INTERAZIONI BIOLOGICHE *(modulo di BIOINGEGNERIA DELLE RADIAZIONI)* link	D'ERRICO FRANCESCO	PO	6	60	
20.	ING-IND/06 ING-INF/06	Anno di corso 1	STRUMENTI DI ANALISI NUMERICA PER L'INGEGNERIA BIOMEDICA link			6		
21.	ING-INF/06	Anno di corso 1	STRUMENTI DI ANALISI NUMERICA PER L'INGEGNERIA BIOMEDICA I *(modulo di STRUMENTI DI ANALISI NUMERICA PER L'INGEGNERIA BIOMEDICA)* link	SALVETTI MARIA VITTORIA	PO	3	15	
22.	ING-INF/06	Anno di corso 1	STRUMENTI DI ANALISI NUMERICA PER L'INGEGNERIA BIOMEDICA I *(modulo di STRUMENTI DI ANALISI*	MARIOTTI ALESSANDRO	RD	3	15	

			NUMERICA PER L'INGEGNERIA BIOMEDICA) link					
23.	ING-IND/06	Anno di corso 1	STRUMENTI DI ANALISI NUMERICA PER L'INGEGNERIA BIOMEDICA II *(modulo di STRUMENTI DI ANALISI NUMERICA PER L'INGEGNERIA BIOMEDICA)* link	VIGNALI EMANUELE	3	30		
24.	ING-INF/06	Anno di corso 1	TECNOLOGIE BIOMEDICHE link		12			
25.	NN	Anno di corso 2	ALTRE ATTIVITÀ UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO link		3			
26.	ING-INF/06	Anno di corso 2	Analisi e modelli avanzati per applicazioni in vitro *(modulo di Progettazione e simulazione di modelli human relevant)* link		6			
27.	ING-INF/06	Anno di corso 2	BIOIMMAGINI link		12			
28.	ING-INF/06	Anno di corso 2	BIOINGEGNERIA DELLA RIABILITAZIONE *(modulo di ROBOTICA PER CHIRURGIA E PER RIABILITAZIONE)* link		6			
29.	ING-INF/06	Anno di corso 2	CHIRURGIA ASSISTITA DAL CALCOLATORE *(modulo di CHIRURGIA ASSISTITA DAL CALCOLATORE E INFORMATICA MEDICA)* link		6			
30.	ING-INF/06	Anno di corso 2	CHIRURGIA ASSISTITA DAL CALCOLATORE E INFORMATICA MEDICA link		12			
31.	ING-INF/06	Anno di corso 2	ELABORAZIONE DELLE BIOIMMAGINI *(modulo di BIOIMMAGINI)* link		6			
32.	ING-INF/06	Anno di corso 2	ELETTRONICA BIOMEDICA II *(modulo di ELETTRONICA BIOMEDICA II)* link		6			
33.	ING-INF/06	Anno di	ELETTRONICA BIOMEDICA II link		12			

		corso 2						
34.	ING-INF/06	Anno di corso 2	IMMAGINI BIOMEDICHE *(modulo di BIOIMMAGINI)* link			6		
35.	ING-INF/06	Anno di corso 2	INFORMATICA MEDICA *(modulo di CHIRURGIA ASSISTITA DAL CALCOLATORE E INFORMATICA MEDICA)* link			6		
36.	ING-IND/34	Anno di corso 2	INGEGNERIA BIOMOLECOLARE E CELLULARE link			6		
37.	ING-INF/06	Anno di corso 2	METODI PER L'ANALISI DI SEGNALI MULTIDIMENSIONALI link			6		
38.	ING-INF/06	Anno di corso 2	MICRO E NANO SISTEMI *(modulo di PROGETTAZIONE DI MICRO E NANO SISTEMI BIOMEDICALI)* link			6		
39.	ING-INF/06	Anno di corso 2	PROGETTAZIONE DI MICRO E NANO SISTEMI BIOMEDICALI link			12		
40.	PROFIN_S	Anno di corso 2	PROVA FINALE link			15		
41.	ING-INF/06	Anno di corso 2	Progettazione e simulazione di modelli human relevant link			12		
42.	ING-INF/06	Anno di corso 2	Progettazione e simulazione di tessuti ingegnerizzati *(modulo di Progettazione e simulazione di modelli human relevant)* link			6		
43.	ING-INF/06	Anno di corso 2	ROBOTICA MEDICA *(modulo di ROBOTICA PER CHIRURGIA E PER RIABILITAZIONE)* link			6		
44.	ING-INF/06	Anno di corso 2	ROBOTICA PER CHIRURGIA E PER RIABILITAZIONE link			12		

45.	ING-INF/06	Anno di corso 2	SISTEMI EMBEDDED PER APPLICAZIONI BIOMEDICALI *(modulo di ELETTRONICA BIOMEDICA II)* link		6			
46.	ING-INF/06	Anno di corso 2	SVILUPPO DI MODELLI COMPUTAZIONALI 3D *(modulo di PROGETTAZIONE DI MICRO E NANO SISTEMI BIOMEDICALI)* link		6			

QUADRO B4 Aule

Descrizione link: Sistema informativo University Planner per la gestione delle aule
Link inserito: https://su.unipi.it/OccupazioneAule
Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: Scuola di Ingegneria - aule didattiche

QUADRO B4 Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione - aule informatiche e laboratori

QUADRO B4 Sale Studio

Descrizione link: Sale Studio
Link inserito: https://www.unipi.it/index.php/servizi-e-orientamento/item/1300-sale-studio

QUADRO B4 Biblioteche

Descrizione link: Biblioteca dei Corsi di Studio della Scuola di Ingegneria
Link inserito: http://www.sba.unipi.it/it/biblioteche/polo-5/ingegneria

QUADRO B5 — Orientamento in ingresso

04/05/2021

Descrizione link: Sito web di ateneo sull'Orientamento in ingresso
Link inserito: https://orientamento.unipi.it/
Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Orientamento in ingresso

QUADRO B5 — Orientamento e tutorato in itinere

05/04/2019

Descrizione link: Sito web di ateneo sull'Orientamento
Link inserito: https://www.unipi.it/index.php/servizi-e-orientamento
Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Orientamento e tutorato in itinere

QUADRO B5 — Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

05/04/2019

Descrizione link: Sito web di ateneo sui Tirocini
Link inserito: https://www.unipi.it/index.php/tirocini-e-job-placement
Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Assistenza per periodi di formazione all'esterno

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 regolamenta, 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: Mobilità internazionale degli studenti

Descrizione link: Mobilità internazionale degli studenti
Link inserito: https://www.unipi.it/index.php/internazionale

---

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Belgio	Katholieke Universiteit Leuven	B LEUVEN01	29/04/2024	solo italiano
2	Belgio	Universite Catholique De Louvain	B LOUVAIN01	29/04/2024	solo italiano
3	Belgio	Universite De Liege	B LIEGE01	29/04/2024	solo italiano
4	Francia	Association Isep - Edouard Branly	F PARIS376	29/04/2024	solo italiano
5	Francia	Association LÃ©onard De Vinci	F PARIS270	29/04/2024	solo italiano
6	Francia	Conservatoire National Des Arts Et Metiers	F PARIS056	29/04/2024	solo italiano
7	Francia	Ecole Nationale De L Aviation Civile	F TOULOUS18	29/04/2024	solo italiano
8	Francia	Ecole Nationale Superieure De Chimie De Paris	F PARIS063	29/04/2024	solo italiano
9	Francia	Ecole Nationale Superieure De Mecanique Et Des Microtechniques	F BESANCO06	29/04/2024	solo italiano
10	Francia	Ecole Nationale Superieure Des Mines De Paris	F PARIS081	29/04/2024	solo italiano
11	Francia	Eurecom	F CANNES09	29/04/2024	solo italiano
12	Francia	Institut Polytechnique De Bordeaux	F BORDEAU54	29/04/2024	solo italiano
13	Francia	Institut Polytechnique De Grenoble	F	29/04/2024	solo

			GRENOBL22		italiano
14	Francia	Institut Superieur De L'Aeronautique Et De L'Espace	F TOULOUS16	29/04/2024	solo italiano
15	Francia	Universite D'Avignon Et Des Pays De Vaucluse	F AVIGNON01	29/04/2024	solo italiano
16	Francia	Universite De Bordeaux	F BORDEAU58	29/04/2024	solo italiano
17	Francia	Universite De Limoges	F LIMOGES01	29/04/2024	solo italiano
18	Francia	Yncrea Mediterranee	F TOULON19	29/04/2024	solo italiano
19	Germania	Christian-Albrechts-Universitaet Zu Kiel	D KIEL01	29/04/2024	solo italiano
20	Germania	Hochschule Anhalt	D KOTHEN01	29/04/2024	solo italiano
21	Germania	Rheinisch-Westfaelische Technische Hochschule Aachen	D AACHEN01	29/04/2024	solo italiano
22	Germania	Technische Hochschule Deggendorf	D DEGGEND01	29/04/2024	solo italiano
23	Germania	Technische Hochschule Ingolstadt	D INGOLST01	29/04/2024	solo italiano
24	Germania	Technische Universitaet Muenchen	D MUNCHEN02	29/04/2024	solo italiano
25	Grecia	Aristotelio Panepistimio Thessalonikis	G THESSAL01	29/04/2024	solo italiano
26	Grecia	Diethnes Panepistimio Ellados	G THESSAL14	29/04/2024	solo italiano
27	Grecia	Panepistimio Thessalias	G VOLOS01	29/04/2024	solo italiano
28	Lussemburgo	UNIVERSITE DU LUXEMBOURG		29/04/2024	solo italiano
29	Norvegia	Universitetet I Agder	N KRISTIA01	29/04/2024	solo italiano
30	Norvegia	Universitetet I Stavanger	N STAVANG01	29/04/2024	solo italiano
31	Paesi Bassi	Stichting Christelijke Hogeschool Windesheim	NL ZWOLLE05	29/04/2024	solo italiano
32	Paesi Bassi	Technische Universiteit Eindhoven	NL EINDHOV17	29/04/2024	solo italiano
33	Paesi Bassi	Universiteit Twente	NL	29/04/2024	solo

			ENSCHED01		italiano
34	Polonia	Politechnika Slaska	PL GLIWICE01	29/04/2024	solo italiano
35	Polonia	Politechnika Wroclawska	PL WROCLAW02	29/04/2024	solo italiano
36	Portogallo	Instituto Politecnico Do Porto	P PORTO05	29/04/2024	solo italiano
37	Portogallo	Universidade De Coimbra	P COIMBRA01	29/04/2024	solo italiano
38	Portogallo	Universidade Do Porto	P PORTO02	29/04/2024	solo italiano
39	Repubblica Ceca	Vysoke Uceni Technicke V Brne	CZ BRNO01	29/04/2024	solo italiano
40	Romania	Universitatea Babes Bolyai	RO CLUJNAP01	29/04/2024	solo italiano
41	Romania	Universitatea Transilvania Din Brasov	RO BRASOV01	29/04/2024	solo italiano
42	Spagna	Universidad Autonoma De Madrid	E MADRID04	29/04/2024	solo italiano
43	Spagna	Universidad De Alcala	E ALCAL-H01	29/04/2024	solo italiano
44	Spagna	Universidad De Oviedo	E OVIEDO01	29/04/2024	solo italiano
45	Spagna	Universidad De Sevilla	E SEVILLA01	29/04/2024	solo italiano
46	Spagna	Universitat Politecnica De Catalunya	E BARCELO03	29/04/2024	solo italiano
47	Spagna	Universitat Politecnica De Valencia	E VALENCI02	29/04/2024	solo italiano
48	Svizzera	Swiss Federal Institute of Technology in Lausanne (EPFL)		01/01/2023	solo italiano
49	Turchia	Bahcesehir Universitesi Foundation	TR ISTANBU08	29/04/2024	solo italiano
50	Turchia	Kocaeli Universitesi	TR KOCAELI02	29/04/2024	solo italiano

QUADRO B5 | Accompagnamento al lavoro

05/04/2019

Descrizione link: Il servizio di Career Service
Link inserito: https://www.unipi.it/index.php/career-service
Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Accompagnamento al lavoro

QUADRO B5 | Eventuali altre iniziative

07/05/2024

Il Consiglio aggregato in Ingegneria Biomedica e Bionics Engineering ha inoltre deciso di istituire una giornata di incontro tra studenti ed esponenti del mondo del lavoro, per presentare da un lato l'offerta formativa del corso di laurea triennale in ingegneria biomedica e dall'altro avere input dalle aziende e dagli enti invitati su eventuali migliorie da apportare. Questo evento quest'anno si svolgerà il 24 Maggio 2024 presso l'aula Magna Pontecorvo dell'Università di Pisa e parteciperanno alcune ditte del settore quali Medtronic, Dieng corp, Esaote, Canon Medical systems, Bio3dModel e Bio3dPrinting. Tale evento in genere è programmato nel periodo di inizio del secondo semestre di ogni anno accademico, cioè in genere a marzo, e permette di mettere in contatto aziende, studenti e soprattutto avere un feedback sulle richieste delle figure professionali del mondo del lavoro e come la didattica del corso di laurea fitti queste richieste o debba essere rivista.
Il CdS partecipa agli Open Day organizzati dalla Scuola di Ingegneria.

Il CdS partecipa ai programmi di mobilità internazionale promossi dall'Ateneo e dal Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione.
Inoltre, studenti di dottorato partecipano a iniziative di supporto alla didattica.

Nell'ambito del Bando Dipartimenti di Eccellenza del MIUR 2017/2022, di cui il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione è risultato vincitore, è attivato un percorso formativo orientato sulle tematiche di Industria 4.0. Lo studente della laurea magistrale in Ingegneria Biomedica che sostiene almeno 18 CFU, tra quelli messi a disposizione del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica o degli altri corsi di Laurea Magistrale afferenti al Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, che abilitano lo studente ad affrontare alcune delle tematiche attinenti ad Industria 4.0, riceve da parte del Dipartimento citato un attestato che certifica tale percorso.
Per il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica il percorso formativo basato su tematiche di Industria 4.0 corrisponde:
1) Per il curriculum Biostrumentazione e Bioinformatica ai seguenti insegnamenti:
• Laboratorio di Tecnologie Biomediche (6 CFU),
• Chirurgia Assistita dal Calcolatore (6 CFU),
• Sistemi embedded per applicazioni biomedicali (6 CFU);
2) Per il curriculum Tecnologie Biomediche ai seguenti insegnamenti:
• Laboratorio di Tecnologie Biomediche (6 ECTS);
• Progettazione di micro e nano sistemi biomedicali (12 ECTS).
https://crosslab.dii.unipi.it/ (laboratori interdisciplinari e integrati che coprono tutte le aree chiave di industria 4.0)

Nell'ambito delle attività formative previste dal progetto FoReLab del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, risultato vincitore del Bando Dipartimenti di Eccellenza del MIUR 2023/2027, è attivato, nell'ambito di almeno un corso di Laurea Magistrale per ciascuna delle classi di laurea afferenti al Dipartimento, un percorso formativo di eccellenza incentrato sulle tematiche di ricerca del progetto FoReLab, e rivolto principalmente agli studenti che aspirino a proseguire la propria formazione con un dottorato di ricerca.
Lo studente iscritto al CdLM in Ingegneria Biomedica che:
1. acquisisce almeno 18 CFU da insegnamenti del paniere FoReLab, costituito da insegnamenti selezionati dalla

programmazione del CdLM in Ingegneria Biomedica, o degli altri CdLM afferenti al Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, per l'attinenza dei rispettivi obiettivi e contenuti con le tematiche del FoReLab;
2. svolge un lavoro di tesi finalizzato ad affrontare e risolvere un problema di ricerca allo stato dell'arte che sia attinente alle tematiche del progetto FoReLab, e
3. scrive la tesi in lingua inglese;
completa il percorso con successo, e riceve un attestato dal Dipartimento, su proposta del CdLM, che certifica il titolo conseguito.
Per il CdLM Ingegneria Biomedica, gli insegnamenti selezionati per il paniere FoReLab sono i seguenti:
• Modelli e metodi statistici in bioingegneria, modulo del corso di Analisi e Modelli di segnali biomedici (6 CFU);
• Neural tissue engineering, mutuato dal modulo del corso di Neural Prostheses del Corso di Laurea Magistrale in Bionics Engineering (6 CFU);
• Affective computing, mutuato dal modulo del corso di interactive systems and affective computing, del Corso di Laurea Magistrale in Bionics Engineering (6 CFU).

Descrizione link: progetto FoReLab
Link inserito: https://forelab.unipi.it/

QUADRO B6 | Opinioni studenti

11/09/2024

Per l'analisi relativa al I e al II semestre si fa riferimento al Grafico 1 che riporta i dati medi relativi alle risposte ai quesiti che gli studenti hanno dato con i questionari. I risultati sono stratificati su 2 gruppi di rispondenti (gruppi A e B): il primo è relativo agli studenti che hanno dichiarato di aver frequentato gli insegnamenti valutati nell'a.a. 2023/24 il secondo è composto da coloro che hanno frequentato nell'a.a. 2022/23 o in aa.aa. precedenti, ma con lo stesso docente.
Dai questionari relativi all'a.a. 2023-2024 emerge un giudizio complessivo sostanzialmente soddisfacente su tutti i punti valutati sia nel I che nel II semestre e raggiunge un valore pari a 3.1 per gli studenti del gruppo A (7955 studenti) e 3 per gli studenti del gruppo B (195 studenti) (figura 1).
Gli studenti del gruppo A esprimono i voti più alti sulle seguenti voci:
1) presenza alle lezioni (valore 3,6);
2) rispetto degli orari di svolgimento delle lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche (valore 3,5);
3) utilità delle attività didattiche integrative utili all'apprendimento della materia (valore 3,3);
4) reperibilità del docente per chiarimenti e spiegazioni (valore 3,4);
5) rispetto da parte del docente dei principi di eguaglianza e pari opportunità (valore 3,4);
6) coerenza dello svolgimento dell'insegnamento secondo le modalità riportate sul sito web del corso di studio (valore 3,3);
7) interesse verso gli argomenti trattati nel corso di insegnamento (valore 3,2);
8) le modalità di esame definite in modo chiaro (valore 3,2)
9) il docente stimola/motiva interessa verso la disciplina (valore 3,2);
10) il docente espone gli argomenti in modo chiaro (valore 3,2);
11) la qualità del materiale didattico (valore 3,0);
12) le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti del programma di esame (valore 3,0):

Per quanto riguarda le voci riguardante la proporzionalità tra carico didattico e crediti assegnati gli studenti del gruppo A esprimono una valutazione media pari a 2,8.

Gli studenti del gruppo B esprimono voti relativamente più bassi:
1) sulla presenza alle lezioni (valore 2,6);
2) le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti del programma di esame (valore 2,8);
3) sulla proporzionalità tra carico didattico e crediti assegnati (valore 2,5);

4) la adeguatezza del materiale didattico fornito o indicato (valore 2,8).

Gli studenti del gruppo B esprimono i voti più alti sulle seguenti voci:
1) rispetto degli orari di svolgimento delle lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche (valore 3,3);
2) adeguatezza delle aule (valore 3,1);
3) utilità delle attività didattiche integrative utili all'apprendimento della materia (valore 3);
4) reperibilità del docente per chiarimenti e spiegazioni (valore 3,3);
5) coerenza dello svolgimento dell'insegnamento secondo le modalità riportate sul sito web del corso di studio (valore 3,2);
6) interesse verso gli argomenti trattati nel corso di insegnamento (valore 3,1);
7) le modalità di esame definite in modo chiaro (valore 3,1)
8) il docente stimola/motiva interessa verso la disciplina (valore 3,1);
9) il docente espone gli argomenti in modo chiaro (valore 3,1).

Comparando i dati tra i due gruppi si evince un miglioramento nella valutazione rispetto al carico didattico proporzionato ai crediti assegnati. Questo è frutto di un continuo lavoro del Consiglio di corso di studi che cerca di migliorare la didattica erogata in modo da fornire agli studenti i giusti strumenti e nozioni per poter affrontare le tematiche trattate nei vari corsi sin dal primo anno. Tutto ciò permette di rispondere sempre più alle richieste didattiche degli studenti ed evitare sovrapposizioni tra i corsi forniti. Il CdS si farà carico di valutare più attentamente i risultati dei questionari, anche mediante la consultazione degli studenti, tenendo conto dei suggerimenti proposti dagli stessi, migliorando le conoscenze di base per affrontare al meglio i diversi insegnamenti proposti, cercando di migliorare la qualità del materiale del supporto fornito da ogni docente, e laddove possibile aumentando il supporto didattico, in modo da intervenire per migliorare ulteriormente la qualità dell'offerta didattica.

La frequenza media dei corsi da parte degli studenti (figura 2) è completa per il 78,5%, il 10% ha una frequenza tra il 50% ed il 75%, il 3% tra il 50% ed il 25%, e il 9% ha una frequenza inferiore al 25%. La principale motivazione per gli studenti che frequentano poco i corsi è legata a motivazioni personali.

In base al questionario, gli studenti richiedono di alleggerire il carico didattico, migliorare ancor di più la qualità del materiale didattico fornito e di fornirlo in anticipo, aumentare il supporto didattico e, per alcuni corsi, fornire maggiori conoscenze di base. Tutti questi argomenti in fase di riesame saranno analizzati negli organi competenti come la Commissione Qualità e la Commissione didattica paritetica del Corso di Studi, la Scuola di Ingegneria ed il Dipartimento di afferenza del corso di Studi. Il CdS solleciterà i docenti a migliorare la qualità del materiale didattico e di fornirlo in anticipo e cercherà di fornire più supporto didattico agli insegnamenti con maggiore numerosità degli studenti.

I punteggi relativi (mediati tra gruppo A e B) ai singoli docenti sono molto soddisfacenti, il 6,5% di essi ottiene un valore maggiore o uguale a 3,5 punti nella maggior parte delle voci, il 73 % ottiene un valore tra 3 e 3,4, ed il 20% un valore compreso tra 2,6 e 2,9.

Le voci maggiormente segnalate dagli studenti sono il carico di studio (B2), l'adeguatezza del materiale didattico fornito (B3) e la capacità di stimolare da parte del docente (B6).
Il CdS punterà a migliorare laddove possibile gli aspetti che riguardano il materiale didattico ed il carico di studi dei vari corsi.

Link inserito: http://
Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: valutazione Mgaistrale Biomedica e frequenza

QUADRO B7 | Opinioni dei laureati

In base ai dati statistici forniti dall'Università di Pisa dell'indagine svolta sui laureati nel 2023, dal Consorzio Interuniversitario Almalaurea, sono stati intervistati 89 laureati nel 2023 e 85 hanno compilato il questionario.
Degli intervistati il 56,2% è composto da donne ed il 43,8% da uomini. L'età media dello studente per il conseguimento della laurea è pari a 27,7 anni, con il 5,6% in età inferiore ai 24 anni. Il 48,3% dei laureati proviene da altra regione, il 39,3% dalla Toscana ma non dalla provincia di Pisa ed il 12,4% dalla provincia di Pisa.
Il 27,1% degli intervistati ha almeno un genitore laureato ed il 7,1% ha entrambi i genitori laureati. Il 28,2% appartiene ad una classe media impiegatizia, il 27,1% ad una classe media autonoma ed il 23,5% ad una classe sociale elevata.
Il 92,1% dei laureati ha un diploma liceale ed il 6,7% un diploma tecnico. Il voto medio di diploma è intorno al 90/100. Il 39,3% ha conseguito il diploma al Sud, l'11,2% nella stessa provincia degli studi universitari e il 29,2% in una provincia limitrofa.
Il 50,6% dei laureati ha scelto il corso di laurea magistrale in Ingegneria Biomedica per fattori culturali e professionalizzanti, il 29,4% per fattori culturali, ed il 9,4 % per motivi diversi. Il 42,7% dei laureati è regolare come età di immatricolazione o ha al massimo 1 anno di ritardo.
I laureati presentano una media dei voti pari a 27,4 ed un voto medio di laurea pari a 109,2. Il 15,7% si è laureato in corso, il 50,6% con un anno di fuori corso, il 28,1% con 2 anni di fuori corso, il 3,4% con 4 anni di fuori corso e il 2,2% con 5 o più anni di fuori corso. Da tali dati si evince che la durata media della laurea è di circa 3,4 anni, con un indice di ritardo (rapporto fra ritardo e durata normale del corso) pari a 0,71. Il 68,2% dei laureati ha alloggiato a meno di un'ora di viaggio dalla sede degli studi. L'82,4% dei laureati ha seguito più del 75% degli insegnamenti previsti. Il 34,1% ha usufruito di borse di studio. Il 7,1% ha svolto parte del periodo di studi all'estero e il 23,5% ha svolto tirocinio riconosciuto dal corso di laurea. Hanno impiegato in media 8,2 mesi per la preparazione della tesi.
Il 57,6% ha esperienze lavorative durante gli studi, principalmente di tipo occasionale, stagionale o saltuario.
Dall'analisi dei dati sull'esperienza universitaria si evince inoltre che:
1) i laureati soddisfatti del corso di studi in Ingegneria Biomedica sono circa l'89.4%;
2) i laureati soddisfatti dei rapporti con i docenti sono circa l'81,2%;
3) i laureati soddisfatti dei rapporti con i colleghi sono circa il 96,4%;
4) le aule dove hanno seguito i corsi sono state adeguate per il 75,4% degli intervistati;
5) le postazioni informatiche risultano presenti ma inadeguate per il 42,9% degli intervistati. Di tale istanza il CdS si farà portavoce presso gli Organi Competenti;
6) gli intervistati hanno espresso un giudizio positivo delle biblioteche da essi frequentati per l'89,7%;
7) le attrezzature per le attività pratiche e di laboratori sono risultate adeguate solo per il 24,6% degli intervistati, questo risultato è legato al fatto che il corso di laurea magistrale di Ingegneria Biomedica non ha spazi proprio per lo svolgimento di attività di laboratorio. Di tale istanza il CdS si farà nuovamente portavoce presso gli Organi Competenti;
8) l'84,7% degli intervistati reputa soddisfacente l'organizzazione degli esami;
9) in media il 58,9% dei laureati magistrali reputa il carico didattico del corso di laurea sostenibile.
Il 78,8% degli intervistati si iscriverebbe nuovamente allo stesso corso di laurea presso questa Università. Il 92,9% degli intervistati ha una conoscenza almeno buona dei sistemi di comunicazioni in rete e il 65,9% dei linguaggi di programmazione. L'82,4% circa ritiene importante nella ricerca del lavoro la acquisizione di professionalità, il 71,8% circa la possibilità di carriera, ed il 40% che sia coerente con gli studi svolti. Il 31,8% intende proseguire gli studi con un dottorato di ricerca (21,2%) o master/corso di perfezionamento (3,5%). Il 95,3% auspica un contratto a tempo pieno. Il 94,1% ambisce a un contratto a tutele crescenti. Di preferenza il 60% degli intervistati vuole lavorare nella provincia di residenza, al Centro Italia il 61,2%, il 51,8% al Nord Italia, inoltre sono disposti a trasferirsi circa il 48,27%, ed il 36,5% è pronto a lavorare in uno stato europeo, mentre il 20% in uno stato extraeuropeo.

I dati collettivi sono stati analizzati disaggregandoli anche per genere.
Si nota che il 56,2% dei laureati intervistati sono di genere femminile, con età media di laurea pari a 27,8 anni e che per il 54 % proviene da altra regione rispetto alla Toscana. Gli uomini laureati intervistati sono il 43,8%, con età media di laurea pari a 27,7 anni e che per il 41% proviene da altra regione rispetto alla Toscana.
Per quanto riguarda l'origine sociale dei genitori, per le donne il 27% almeno uno dei genitori ha una laurea, per gli uomini il 27,1% ha almeno uno dei genitori ha una laurea.
Inoltre, per le donne il 27,1% proviene da una classe media impiegatizia ed il 25% da una classe elevata, mentre per gli uomini il 29,7% proviene da una classe media impiegatizia ed il 27,1% da una classe media autonoma.
Entrambi i gruppi posseggono principalmente un diploma di maturità scientifica. Da notare come circa il 10% degli uomini abbia un diploma di maturità classica contro l'8% degli intervistati uomini. Le donne presentano un voto medio di diploma

pari a 83 mentre gli uomini pari a 85,9.
Dall'analisi dei dati sulla riuscita universitaria si evince che tra le donne la scelta del corso di laurea è basata principalmente culturali e professionalizzanti (58,3%). Il voto medio degli esami è pari a 27,5 ed il voto medio di laurea è 109,5, con una durata degli studi pari a 3,5 anni.
Tra gli uomini la scelta del corso di laurea si è basata principalmente per motivi culturali e professionalizzanti (40,5%). Il voto medio degli esami è pari a 27,3 ed il voto medio di laurea è 108,9, con una durata degli studi pari a 3,3 anni.
L'analisi dei dati sulle condizioni di studio non mostra grosse differenze rispetto ai dati collettivi, i dati più salienti sono che il 25% delle donne ha svolto tirocini formativi contro il 21,6% degli uomini. La durata media di preparazione delle tesi per donne è stata di 8 mesi mentre per gli uomini di 8,5 mesi.
Il 58,3% delle donne contro il 56,8% degli uomini ha avuto esperienze lavorative durante il corso di laurea, principalmente di tipo occasionale e saltuario.
Dall'analisi dei dati sull'esperienza universitaria basandosi sui due gruppi si evince che il 93,7% delle donne ed l'83,7% degli uomini sono complessivamente soddisfatti del corso di laurea magistrale. L'85,4% delle donne rispetto al 75,7% degli uomini sono soddisfatte dei rapporti con i docenti.
Tale analisi conferma inoltre che le postazioni informatiche non risultano adeguate, e che le attrezzature per le attività pratiche e di laboratori sono risultate non pienamente inadeguate, sempre perché il corso di laurea magistrale di ingegneria biomedica non ha spazi proprio per lo svolgimento di attività di laboratorio. Di tali istanze il CdS si farà nuovamente portavoce presso gli Organi Competenti.
Si iscriverebbero di nuovo al suddetto corso di laurea l'83,3% delle donne ed il 73% degli uomini.
Rispetto all'intenzione di proseguire gli studi con un dottorato o un master le donne presentano un valore del 35,4% mentre gli uomini del 27%.
Sull'analisi dei dati delle prospettive di lavoro, si notano differenze più marcate sulle seguenti voci: possibilità di guadagno (81,1% uomini vs. 68,8% donne), coerenza con gli studi (29,7% uomini vs. 47,9% donne), coinvolgimento e partecipazione all'attività lavorativa e ai processi decisionali (29,7% uomini vs. 47,9% donne), rapporti con i colleghi sui luoghi di lavoro (62,2% uomini vs. 72,9% donne) luogo di lavoro (35,1% uomini vs. 45,8% donne), possibilità di utilizzare al meglio le competenze acquisite (48,6% uomini vs. 77,1% donne).

I dati collettivi sono stati analizzati disaggregandoli per anno di iscrizione e suddividendoli in laureati iscritti al più 3 anni prima del conseguimento del titolo (gruppo A) e laureati iscritti da 4 anni o più prima del conseguimento del titolo (gruppo B).
Al gruppo A apparteneva il 55% degli intervistati ed al gruppo B il 45%.
Da questa analisi si evince che nel gruppo A, il 50% è composto da donne, l'età media di laurea è 26,6 anni ed il 47,8% proviene da altra provincia della Toscana rispetto a Pisa. Per il gruppo B invece il 63,4% è composto da donne, l'età media di laurea è 29,1 anni, e per il 53,7% proviene da altra regione rispetto la Toscana.
Inoltre, per il gruppo A il 27,7% ha almeno un genitore laureato, il 34% proviene da una classe media autonoma e per il 29,8% da classe elevata; per la classe B il 26,3% ha almeno un genitore laureato, il 39,5% proviene da una classe media impiegatizia ed il 15,8% da una classe elevata.
Gli appartenenti al gruppo A posseggono principalmente diploma di maturità liceale (95,8%) così come gli appartenenti al gruppo B (87,8%). Il gruppo A presenta un voto medio di diploma pari a 89,4 mentre il gruppo B pari a 90,6. Il 31,3% del gruppo A proviene dal Sud a differenza del 48,8% del gruppo B. Il 37,5% del gruppo A proviene da province limitrofe contro il 19,5% del gruppo B.
Dall'analisi dei dati sulla riuscita universitaria si evince che il gruppo A ha scelto il corso di laurea magistrale in Ingegneria Biomedica principalmente sia culturali sia professionalizzanti (57,4% contro il 42,1% del gruppo B).
Il voto medio degli esami è pari a 27 per il gruppo A e 27 per il gruppo B. Il voto medio di laurea per il gruppo A è pari a 110 con una durata di 2,8 anni, mentre per il gruppo B 108,2 con una durata di 4,2 anni.
L'analisi dei dati sulle condizioni di studio mostra alcune differenze: circa il 92,2% del gruppo A ha seguito più del 70% degli insegnamenti previsti contro il 65,8% del gruppo B; circa il 34% di entrambi i gruppi ha usufruito di borse di studio; il 12,8% del gruppo A ha svolto studio all'estero contro lo 0% gruppo B, il 23,4% circa del gruppo A ha svolto tirocini curriculari o lavoro riconosciuti dal CdL contro il 23,7% del gruppo B. Il tempo impiegato a svolger la tesi è stato minore per il gruppo A (7,6 mesi) rispetto al gruppo B (8,6 mesi).
La percentuale di soddisfazione verso il corso di laurea si attesta all'89% per entrambi i gruppi, in generale non si notano differenze significative nei giudizi sull'esperienza universitaria.
L'analisi conferma che le aule e le postazioni informatiche non risultano adeguate, e che le attrezzature per le attività pratiche e di laboratori sono risultate inadeguate, sempre perché il corso di laurea Magistrale di ingegneria biomedica non ha spazi proprio per lo svolgimento di attività di laboratorio. Di tali istanze il CdS si farà portavoce presso gli Organi

Competenti.
Non si notano differenze sostanziali rispetto a questi due gruppi sull’analisi dei dati delle prospettive di lavoro, come svolto in forma aggregata.

Infine, disaggregando i dati per condizione occupazionale durante gli studi non si evincono differenze con i dati collettivi.

Link inserito: http://

QUADRO C1 | Dati di ingresso, di percorso e di uscita

11/09/2024

Dai dati forniti dal Centro di Statistica dell'Ateneo, il numero di iscritti alla magistrale mostra un trend mediamente costante dal 2016 si attesta intorno al valore di 93 immatricolati.
Tali dati sono stati aggiornati al 31 Maggio 2024, e quindi manca tutta la sessione estiva per poter effettuare una comparazione precisa con i dati degli anni precedenti.

Tutti i dati riportati sono mediati sugli anni a disposizione per ogni singola coorte.
La loro provenienza è per circa il 90,4% da CdL triennali in Ingegneria dell'area Informazione, e per il restante da CdL in Ingegneria dell'area Industriale. Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Biomedica attrae per il circa il 23% studenti non solo dall'ateneo pisano ma anche da altri atenei principalmente Cagliari, Magna Grecia di Catanzaro, Università Politecnica delle Marche, Palermo, Padova. Inoltre, circa l'1% degli studenti iscritti ha cittadinanza straniera. Il 28% degli iscritti proviene dalle province di Pisa, Livorno e Lucca. Il 58% circa è composto da donne ed il 42% da uomini. Circa il 5,8% ha ottenuto alla laurea triennale 110 o 110 e lode ed il 70,7% tra 91 e 109.

Per la coorte 2016/17 si può fare riferimento al seguente trend di uscita su cinque anni: l'1,8% rinuncia, lo 0,2% si trasferisce ad altro CdS dell'Ateneo, l'1,1% abbandona per altri motivi. Quindi si registra un decremento di iscrizioni di circa il 3,1% su cinque anni.
Per la coorte 2017/18 si può fare riferimento al seguente trend di uscita su cinque anni: l'1,1% rinuncia, lo 0,3% si trasferisce per atri motivi. Quindi si registra un decremento di iscrizioni di circa 1,4% su cinque anni.
Per la coorte 2018/19 si può fare riferimento al seguente trend di uscita su cinque anni: il 2,5% rinuncia che corrisponde quindi al decremento di iscrizioni su cinque anni.
Per la coorte 2019/20 si può fare riferimento al trend di uscita su cinque anni: lo 0,6% rinuncia, lo 0,3% si trasferisce ad altro corso di laurea. Complessivamente si registra un decremento di iscrizioni pari allo 0,9% sui cinque anni.
Per la coorte 2020/2021 si può fare riferimento su quattro anni accademici, e vi sono abbandoni per rinuncia pari all'1,9% e 0,4% rinunica per altri motivi. Complessivamente si registra un decremento di iscrizioni pari al 2,6% sui quattro anni.
Per la coorte 2021/2022 si può fare riferimento su tre anni accademici e si osserva lo 2,2% di rinunce e lo 0.6% per altri motivi, per un totale del 2,8%.
Per la coorte 2022/2023 si può fare riferimento a due anni accademici e si osserva lo 0,6% di rinunce e lo 0,6% di trasferimenti ad altro corso di laurea, per una percentuale totale delll'1,2%.
Per la coorte 2023/2024 si può fare riferimento a un anno accademico e si osserva il 3,8% di rinunce.
Quindi il valor medio sulle varie corti di abbandoni è circa pari al 2,6% che tenendo conto del numero medio di iscritti vuole dire in media 2/3 studenti a coorte.

Gli studenti attivi per quanto riguarda le coorti complete della magistrale su cinque anni sono rispettivamente il 97,1% per la coorte 2016/2017, il 99% per la coorte 2017/2018, il 99% per la coorte 2018/2019, il 98% per la coorte 2019/2020. Per le coorti non complete (2020/2021, 2021/2002, 2022/2023, 2023/2024) gli studenti attivi sono circa il 94%.

Mediando sulle varie coorti per anno di corso, al primo anno gli studenti attivi acquisiscono circa 26 CFU (dev. st. 13 CFU), al secondo anno 57 CFU (dev. st. 24 CFU), al terzo anno 84 CFU (dev. st. 27 CFU), al quarto anno 86 CFU (dev.st. 26), al quinto anno 80 CFU (dev.st. 26).
Il voto medio degli studenti attivi per coorte è pari a 26,7 per la coorte 2016/2017, 26,2 per la corte 2017/2018, 27 per la coorte 2018/2019, 27,1 per la coorte 2019/2020, 27,2 per la coorte 2020/2021, 27,4 per la coorte 2021/2022, 27,4 per la coorte 2022/2023, 27,2 per la coorte 2023/2024.
Per quanto riguarda il tempo necessario per il conseguimento della laurea, dai dati si evince che gli studenti iscritti alla laurea magistrale (analizzando i dati delle varie coorti) circa il 13% di iscritti si laurea in corso, il 39% in tre anni, il 20% in quattro anni e il 3% in cinque.
Per quanto riguarda i voti medi di laurea si nota che coloro che si laureano in corso ottengono un voto medio di laurea pari

a circa 104; coloro che si laureano in tre anni ottengono un voto medio di laurea pari a circa 105,5, coloro che si laureano in quattro anni ottengono un voto 109, coloro che si laureano in cinque anni ottengono un voto i restanti pari a circa 106.

Link inserito: http://

QUADRO C2 | Efficacia Esterna

11/09/2024

Sono stati presi in considerazione i dati messi a disposizione dall'Ateneo tramite l'indagine svolta dal consorzio interuniversitario Alma Laurea.
Sono stati intervistati 67 su 81 laureati del 2022, il 61,7% è composto da donne ed il 38,3% da uomini. L'età media dello studente per il conseguimento della laurea è pari a 27,7 anni, con un voto medio pari a 108,4 ed una durata media del corso di studi pari a 3,5 anni.

Il 49,3% ha partecipato ad almeno un'attività di formazione conclusa o in corso, come collaborazione volontaria (10,4%), dottorato (19,4%), stage in azienda (20,9%), master di secondo livello (1,5%), attività sostenute da borsa di studio (10,4%).
Il 90% degli intervistati lavora, il 3% non lavora ma è in cerca, il 7% non lavora e non è in cerca.
Il 91,7% degli uomini intervistati lavora rispetto all'88,4% delle donne. Il tasso di disoccupazione è dell'1,6%. Il tempo di reperimento medio del lavoro dalla laurea è stato di 2,1 mesi.
Il 75% ha iniziato a lavorare dopo la laurea magistrale, il 10% continua il lavoro che svolgeva durante la laurea magistrale.
Il 31,7% ha un contratto di lavoro a tempo indeterminato, il 33% lavora in smart working. Il numero medio di ore settimanali di lavoro è pari a 40,2.
Il 61,7% lavora in ambito privato, il 36,7% lavora in ambito pubblico. Il 36,7% lavora nel settore industriale e il 63,3% nei servizi.
Il 56,7% lavora in centro-Italia, il 30% al nord-Italia, il 6,7% al sud-Italia e isole.
La retribuzione media è per gli uomini di 1660 euro e di 1581 euro per le donne.
Il 60% utilizza le competenze acquisite con la laurea. Il 61,7% reputa molto adeguata la formazione professionale acquisita. Il 71,7% degli intervistati reputa efficace la laurea. Il grado di soddisfazione medio per il lavoro svolto calcolato su una scala da 1 a 10 è pari a 7,8.
Il 16,7% degli occupati cerca un nuovo lavoro.

Dall'analisi dei dati collettivi disaggregata per genere, si nota che il 64% degli intervistati erano donne ed il 36% uomini.
L'età media di laurea degli uomini è 27,9 con 107,8 di voto medio di laurea, mentre l'eta media di llaurea delle donne è 27,6 con voto di laurea medio 108,8. Gli uomini hanno impiegato 3,6 anni mentre le donne 3,4 anni per laurearsi.
Le donne hanno partecipato ad attività di formazione post-laurea in corso o conclusa per il 50% degli uomini ed il 48,8% delle donne, in generale non si notano differenze significative sull'attività di formazione post-laurea.
Lavora il 91,7% degli uomini e l'88,4% delle donne. Il 9,3% delle donne non lavora e non cerca contro il 4,2% degli uomini.
Le donne hanno impiegato 2,3 mesi a cerca lavoro dopo la laurea, gli uomini 1,9 mesi.
Il 36,4% degli uomini ha un contratto a tempo indeterminato a differenza del 28,9% delle donne.
Il 78,9% delle donne contro il 69,2% degli uomini ha iniziato a lavorare dopo la laurea.
Il 63,6 degli uomini svolge professione intellettuale, scientifica e di elevata specializzazione contro il 55,3% delle donne, mentre il 13,6% degli uomini svolgono professioni tecniche contro il 15,8% delle donne. Gli uomini lavorano in smart working per il 36,4% contro il 31,6% delle donne. Il numero di ore settimanali di lavoro medio è 42 per gli uomini, 39,1 per le donne.
Il 77,3% degli uomini lavora in ambito privato mentre le donne sono il 52,6%.
Il 59,1% degli uomini lavora in industria contro il 23,7% delle donne.
Si nota inoltre una diversa opinione sull'adeguatezza della formazione professionale giudicata molto adeguata dal 59,1% degli uomini contro il 63,2% delle donne.
Per quanto riguarda l'efficacia della laurea nel lavoro svolto, il 94,8% delle donne giudica la laurea conseguita efficace

contro il 95,4% degli uomini.
La soddisfazione su una scala da 1 a 10 per il lavoro svolto è pari a 8 per gli uomini e a 7,6 per le donne.

L'analisi dei dati collettivi disaggregata per chi lavorava durante la laurea magistrale e chi non lavorava, essendo i primi un numero molto limitato, non è stata condotta.
L'analisi dei dati collettivi disaggregata per chi lavora a tempo pieno o part time non è stata condotta essendoci solo un lavoratore part-time che ha risposto al questionario.

Sono stati intervistati anche 42 su 65 laureati del 2020, dei quali il 61,5% donne ed il 38,5% uomini. Gli intervistati presentavano un'età media di laurea pari a 27,3, con un voto medio pari a 108,7 ed una durata media del corso di studi pari a 3,5 anni.
Il 59,5% ha partecipato ad almeno un'attività di formazione conclusa o in corso, come collaborazione volontaria (2,4%), dottorato (21,4%), stage in azienda (23,8%), master universitario di secondo livello (2,4%), attività sostenuta da borsa di studio (26,2%).
Il 97,6% degli intervistati lavora, il 2,4% non lavora e non cerca.
Il 78% ha iniziato a lavorare dopo la laurea magistrale. Il 65,9% ha un contratto di lavoro a tempo indeterminato, con un numero medio di ore settimanali di lavoro pari a 41,9 ed ha impiegato circa 3,6 mesi dalla laurea per reperire il primo lavoro.
Il 68,3% lavora in ambito privato, il 39% nel settore industriale aziendale, il 61% nei servizi.
Il 56,1% lavora al centro-Italia, il 31,4% al nord-Italia, e il 7,3% nelle isole.
La retribuzione media è per gli uomini di 1792 euro e di 1560 euro per le donne.
L'89,5% reputa efficace la laurea nel lavoro svolto con una soddisfazione pari a 7,7 su una scala da 1 a 10. Il 29,3% degli occupati cerca un nuovo lavoro.

Dall'analisi dei dati collettivi disaggregata per genere si notano alcune differenze significative:
• l'età media di laurea delle donne è stata di 27,2 anni con voto medio di laurea pari a 109 e durata del percorso di laurea pari a 3,4 anni;
• l'età media di laurea degli uomini è stata di 27,6 anni con voto medio di laurea pari a 108,3 e durata del percorso di laurea pari a 3,5 anni;
• il 65,2% delle donne ha partecipato ad almeno un'attività di formazione post-laurea contro il 52,6% degli uomini;
• il 100% delle donne lavora contro il 94,7% degli uomini;
• il 61,6% degli uomini ha un contratto a tempo indeterminato contro il 69,6% delle donne;
• Il 65,2% delle donne contro il 72,2% degli uomini è impiegato nel settore privato;
• le donne hanno impiegato 3,5 mesi contro i 3,7 mesi degli uomini a reperire il primo lavoro dalla laurea;
• il 73,9% delle donne lavora nel settore dei servizi, mentre il 55,6% degli uomini nel settore industriale;
• il 60,9% delle donne contro il 38,9% giudica molto adeguata la formazione professionale acquista.

L'analisi dei dati collettivi disaggregata per chi lavorava durante la laurea magistrale e chi non lavorava, essendo i primi un numero molto limitato, non è stata condotta.
L'analisi dei dati collettivi disaggregata per chi lavora a tempo pieno o part time non è stata condotta, essendoci solo uno studente lavoratore part-time.

Sono stati intervistati anche 35 su 78 laureati del 2018, dei quali il 60,3% donne ed il 39,7% uomini. Gli intervistati presentavano un'età media di laurea pari a 27,6, con un voto medio pari a 106,8 ed una durata media del corso di studi pari a 3,7 anni.
Il 40% ha partecipato ad almeno un'attività di formazione conclusa o in corso, come collaborazione volontaria (2,9%), dottorato (17,1%), stage in azienda (14,3%), master di secondo livello (5,7%), attività sostenuta da borsa di studio (2,9%).
Il 91,4% degli intervistati lavora, l'8,6% non lavora e non cerca.
Il 93,3% degli uomini intervistati lavora rispetto al 90% delle donne.
Il 90,6% ha iniziato a lavorare dopo la laurea magistrale. Il 65,6 % ha un contratto di lavoro a tempo indeterminato, con un numero medio di ore settimanali di lavoro pari a 42,3 ed ha impiegato circa 5,3 mesi dalla laurea per reperire il primo lavoro.
Il 78,1% lavora in ambito privato, il 37,5% nel settore industriale, il 62,5% nei servizi.
Il 31% lavora la centro-Italia, il 47,6% al nord-Italia, il 4,8% al sud-Italia ed il 16,7% all'estero. La retribuzione media è per gli uomini di 2090 euro e di 2184 euro per le donne.

Il 59,4% reputa molto adeguata la formazione professionale acquisita. La soddisfazione per il lavoro svolto è pari a 8,2 su una scala da 1 a 10. Il 18,8% è alla ricerca di un nuovo lavoro.

Dall'analisi dei dati collettivi disaggregata per genere si segnalano le seguenti differenze rispetto al dato aggregato:
• hanno frequentato un dottorato di ricerca il 20% delle donne contro il 13,3% degli uomini, mentre il 25% delle donne ha svolto stage in azienda contro il 20% degli uomini;
• il 93,3% degli uomini lavora contro il 90% delle donne;
• il 71,4% degli uomini contro il 61,1% delle donne ha impiego a tempo indeterminato;
• il 72,2% delle donne lavora nel settore privato contro l'85,7% degli uomini;
• il 42,9% circa degli uomini è impiegato nell'industria contro il 33,3% delle donne;
• il 66,7% delle donne è impiegato nei servizi rispetto al 57,1% degli uomini;
• il 42,9% degli uomini giudica molto adeguata la formazione professionale acquista contro il 72,2% delle donne;
• il 57,1% degli uomini giudica molto efficacie la laurea contro il 55,6% delle donne.

L'analisi dei dati collettivi disaggregata per chi lavorava durante la laurea magistrale (gruppo A) e chi non lavorava (gruppo B) non è stata condotta perché il primo gruppo era composto da pochi elementi.
L'analisi per tipologia di contratto tra part-time e tempo pieno non è stata considerata in quanto nessun laureato svolge lavoro part-time.

Link inserito: http://

QUADRO C3 — Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

11/09/2024

Il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione incoraggia la stipula di convenzioni per lo svolgimento di tirocini/stage da parte di studenti iscritti alla Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica. Tale attività ha portato alla raccolta di un cospicuo numero di aziende e enti di ricerca con i quali è stata stipulata una convenzione per tirocinio/stage.
Gli studenti di Ingegneria Biomedica Magistrale hanno l'opportunità di effettuare il tirocinio curriculare presso ditte durante lo svolgimento della tesi di laurea magistrale, alla quale sono attribuiti 15 CFU.
La percentuale di studenti di Ingegneria biomedica che ha usufruito nell'anno accademico 2023/24 di tali opportunità è stata di circa il 33%.
La ricognizione delle opinioni di enti e aziende che hanno ospitato il tirocinio avviene attraverso i tutor in genere durante la discussione della tesi. Sulla base delle opinioni espresse risulta un elevato livello di soddisfazione verso i nostri studenti, ai quali viene riconosciuta una solida preparazione accademica e un elevato grado di capacità nella soluzione di problemi reali.

Link inserito: http://