

Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica

Al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica, a carattere interdisciplinare, si accede sia dal Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni che da quello in Ingegneria Meccanica. Gli studenti sviluppano la capacità di **progettare e gestire** i sistemi e le soluzioni in cui la tecnologia si unisce alla cura della salute. L'offerta formativa offre numerosi insegnamenti che permettono di specializzarsi in una delle tre macro-aree dell'Ingegneria Biomedica:

- **Progettazione di dispositivi elettromedicali ed elaborazione di dati e immagini biomediche**
- **Progettazione di protesi e biomateriali**
- **Ingegneria Clinica**

Insegnamenti:

Bioingegneria Elettronica ed Informatica: Bioimmagini, Bioingegneria della riabilitazione, Bioingegneria per le neuroscienze, Complementi di costruzioni di macchine, Ingegneria clinica, Modelli di sistemi fisiologici, Elaborazione dei segnali biomedici

Bioingegneria meccanica: Biomateriali e ingegneria dei tessuti biologici, Biomateriali per dispositivi medici, Biomeccanica, Biomeccanica sperimentale, Fondamenti di bioelettricità per sistemi protesici e diagnostici, Infortunistica stradale, Protesi, organi e sensi artificiali

Discipline di base: Energia e ambiente, Fisica per la bioingegneria, Metodologie avanzate in medicina, Principi di ingegneria elettronica, Principi di ingegneria industriale, Progetto di sistemi digitali, Telematica e sistemi telematici

Contatti

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica (BIM)

LM 21 - Classe delle Lauree Magistrali in Ingegneria Biomedica

Presidente del Corso di Laurea:

Prof. Andrea Corvi
andrea.corvi@unifi.it
Via di S. Marta, 3 - 50139 Firenze
Tel. 055 2758757

Delegato all'Orientamento:

Ing. Leonardo Bocchi
leonardo.bocchi@unifi.it
Via di S. Marta, 3 - 50139 Firenze
Tel. 055 2758538

<http://www.ing-bim.unifi.it/>



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica

**Dipartimento di
Ingegneria
dell'Informazione**

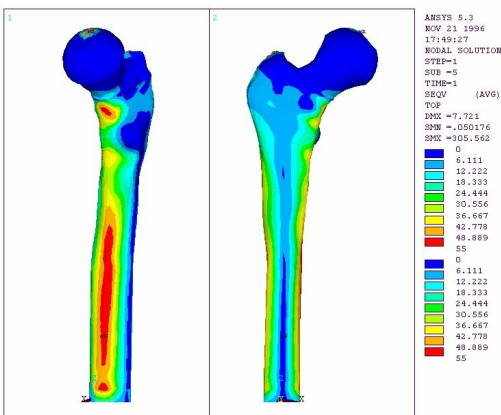
Ingegneria Biomedica

L'**Ingegneria Biomedica** rappresenta l'applicazione dell'Ingegneria nei settori della **biologia** e della **medicina**. Gli **Ingegneri Biomedici** collaborano con medici, terapeuti e ricercatori per sviluppare dispositivi, sistemi, e apparecchiature rivolti alla tutela della salute e alla risoluzione dei problemi clinici e di sicurezza in ambiente ospedaliero.

Gli ingegneri biomedici svolgono un ruolo fondamentale per lo sviluppo di tecnologie per il miglioramento della qualità della vita, come protesi, dispositivi diagnostici e terapeutici, nell'ottica della «**system medicine**» in cui tutto il processo di cura si adatta al singolo individuo in una visione olistica.

Bioingegneria meccanica

La bioingegneria meccanica comprende le attività che spaziano dallo studio delle proprietà meccaniche di cellule e tessuti, attraverso lo studio dei **biomateriali**, fino allo studio e modellizzazione delle relazioni meccaniche e cinematiche degli organi (ossa, legamenti, ma anche fluidodinamica all'interno del sistema vascolare). Rientrano in questo settore anche lo studio delle **protesi**, l'**analisi termica**, e lo **studio del movimento**

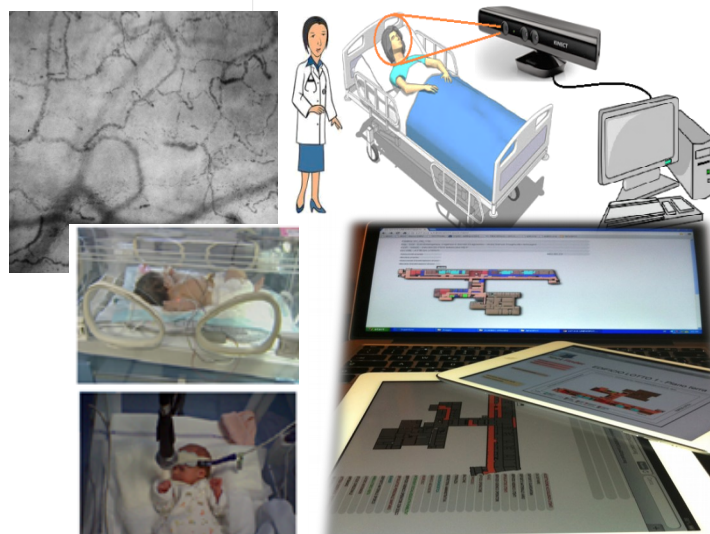


Bioingegneria elettronica

Il settore della bioingegneria elettronica ed informatica si occupa da un lato dalla realizzazione di **dispositivi diagnostici e terapeutici**, dall'altro dello studio dei **segnali e immagini biomediche**. Lo scopo è di fornire metodi di indagine e diagnosi sempre più precisi, ma al contempo meno invasivi, ad esempio analizzando **segnali vocali** o misure periferiche. Rientra in questo settore anche lo studio di descrizioni quantitative della fisiologia del singolo individuo, contribuendo così allo sviluppo della **medicina personalizzata**.

Ingegneria Clinica

L'Ingegneria clinica costituisce l'applicazione della bioingegneria alla **gestione** delle strutture ospedaliere; il settore comprende le attività di **Health Technology Assessment**, per valutare le prestazioni sanitarie erogate o disponibili e pianificare in modo più funzionale l'assistenza ospedaliera; riguarda inoltre la gestione del **rischio clinico**, per identificare, valutare ed eliminare i rischi reali e potenziali all'interno delle strutture sanitarie.



Laboratori di ricerca

Alla didattica tradizionale si affianca una intensa attività di ricerca realizzata in numerosi laboratori all'interno della scuola e più spesso svolta direttamente in **ambienti clinici**, in contatto con il paziente, con le strutture cliniche e con i materiali biologici di interesse. La ricerca è svolta infatti in stretta collaborazione con le **aziende del territorio**, spesso in ambito di **progetti internazionali**.

Gli studenti sono coinvolti in tali attività sia durante i corsi, con seminari specialistici, visite presso centri clinici, approfondimenti, sia attraverso l'attività di tirocinio e tesi.

Laboratori interni

- Lab. Ingegneria Biomedica (LIB)
- Lab. Interdisciplinare di Acustica Biomedica (LIAB)
- Lab. Biomeccanica (Biolab)

Altri laboratori

- Laboratorio di Gait Analysis (Fucecchio)
- Laboratorio di Termografia Oculare (LaTO)
- Lab. Europeo di Spettrografia Non Lineare (LENS)
- Laboratorio Congiunto Osservatorio di Supporto Decisionale alle Strutture Sanitarie (LaSTh)
- Virtual Human Dynamics Laboratory (VirtHuLab)

