

AREA INGEGNERISTICA



CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA IND. BIOMEDICA

TRIENNALE - CLASSE L-9

CORSO DI STUDI IN BREVE

Il Corso è orientato alla formazione di figure professionali dotate di competenze multi e inter-disciplinari, in grado di applicare le conoscenze propriamente ingegneristiche alla risoluzione di problematiche di interesse medico-biologico, al fine di contribuire al processo di avanzamento delle conoscenze, all'introduzione di innovazioni tecnologiche e, soprattutto, al miglioramento delle condizioni di vita dell'uomo.

Tale Corso nasce dall'esigenza di adeguarsi all'inarrestabile progresso scientifico e tecnologico in questo ambito, con conseguente richiesta da parte del mercato di professionalità trasversali con competenze nell'ideazione, progettazione, produzione e caratterizzazione di materiali per applicazioni biomedicali, di protesi, di organi artificiali e di sistemi innovativi per l'ingegneria tissutale e la medicina rigenerativa, di dispositivi biomedicali e strumentazioni per la diagnosi, la terapia, la sostituzione di organi e la riabilitazione e con conoscenze relative alla simulazione e analisi di sistemi e segnali di interesse medico-biologico e all'elaborazione di immagini bio mediche.

Il Corso di studi si avvale dell'apporto di laboratori chimici per la preparazione di materiali e di laboratori strumentali di caratterizzazione termica e meccanica, oltre che di una importante sinergia con un laboratorio scientifico d'eccellenza per la ricerca sulla biologia e sulla genetica in grado di fornire competenze e 'facilities' di alto livello, presente all'interno dell'Ateneo, e di collaborazioni a livello internazionale, anche nel network 'Erasmus +', con gruppi di ricerca di rilievo nel settore.

OBIETTIVI FORMATIVI

Il percorso formativo è composto da un insieme di corsi di base (matematica, fisica, chimica e informatica) svolti nei primi tre semestri. Durante il secondo anno sono previsti, inoltre, corsi relativi alle materie ingegneristiche di base nei settori meccanico e tecnologico ed impiantistico.

Il terzo anno completa la formazione nelle materie ingegneristiche caratterizzanti attraverso corsi specializzanti nell'ambito biomedicali che trattano: proprietà, caratteristiche e applicazioni di biomateriali, includendo protesi, sistemi drug-delivery, ingegneria dei tessuti e medicina rigenerativa le basi di elettronica necessarie per analizzare e progettare semplici circuiti elettronici gli strumenti metodologici fondamentali per la descrizione, l'analisi e la modellazione dei segnali; la modellazione e simulazione biomeccanica macchine e impianti ospedalieri. Il percorso potrà essere concluso con un tirocinio, svolto presso un'azienda sanitaria o un'azienda del settore biomedico. Per favorire l'inserimento dei laureati in contesti lavorativi internazionali, il primo anno comprende un insegnamento di lingua inglese.

I LAUREATI SVILUPPERANNO

nel triennio lo studente imparerà a: descrivere le caratteristiche di dati e segnali biomedici ai fini di una loro acquisizione e trattamento;

scegliere e dimensionare i dispositivi atti alla acquisizione di dati e segnali biomedici; definire e valutare le caratteristiche dei materiali biocompatibili o bio mimetici da utilizzarsi in dispositivi a contatto con i tessuti o impiantati e in protesi; valutare le caratteristiche meccaniche di tessuti e protesi.

AMBITI OCCUPAZIONALI

- ✓ gestione dei processi di produzione in ambito biomedicale;
- ✓ progettazione e produzione di protesi, strumentazioni e dispositivi biomedicali;
- ✓ gestione di sistemi informativi sanitari;
- ✓ coordinamento dei servizi di qualità, sicurezza, in ambito sanitario;
- ✓ acquisto e controllo di strumentazione in ambito farmaceutico e delle biotecnologie;
- ✓ attività libero-professionale;
- ✓ attività di consulenza su certificazione e sicurezza;
- ✓ formulazione, realizzazione caratterizzazione di Biomateriali.

PRIMO ANNO

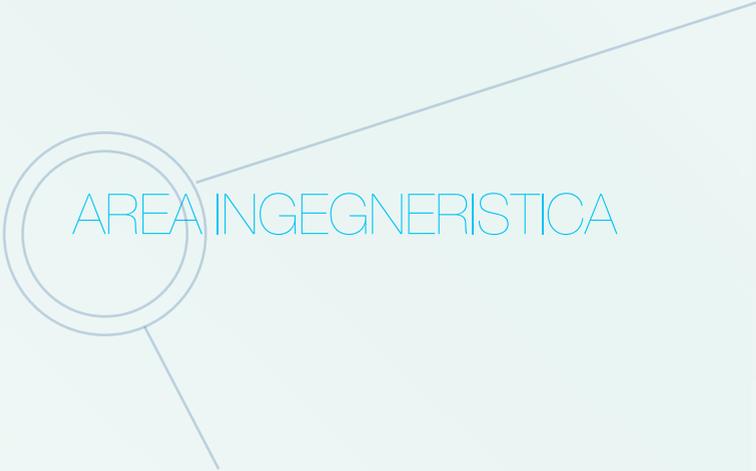
- ✓ Istituzioni di matematica
- ✓ Geometria
- ✓ Fisica generale I
- ✓ Chimica generale
- ✓ Analisi I
- ✓ Informatica
- ✓ Termodinamica applicata
- ✓ Lingua Inglese

SECONDO ANNO

- ✓ Analisi II
- ✓ Scienza e tecnologia dei materiali
- ✓ Fisica generale II
- ✓ Tecnologia meccanica
- ✓ Elettrotecnica
- ✓ Meccanica applicata
- ✓ Macchine e impianti ospedalieri

TERZO ANNO

- ✓ Strumenti e metodi di misura
- ✓ Elettronica
- ✓ Modellazione e simulazione biomeccanica
- ✓ Biomateriali e ingegneria tessutale
- ✓ Materia a scelta dello studente 1
- ✓ Materia a scelta dello studente 2
- ✓ Tirocinio
- ✓ Prova Finale



AREA INGEGNERISTICA