

Le
discipline
dell'
Ingegneria
Biomedica

- ◆ **Modellistica fisiologica**
Progetto al computer di modelli fisico-matematici dei sistemi fisiologici per simulare, controllare e identificare condizioni fisiopatologiche

- ◆ **Biosegnali e biosensori**
Misura di grandezze biomediche continue (biosegnali) e loro conversione in segnali elettrici e numerici (digitali)

- ◆ **Strumentazione biomedica**
Monitoraggio e misura di segnali biomedici con l'uso di biosensori, a fini sia diagnostici, sia terapeutici, sia di ricerca in campo biomedico

- ◆ **Analisi medico-biologica**
Identificazione, classificazione e analisi di segnali bioelettrici

- ◆ **Biomeccanica**
Studio della meccanica di sistemi fisiologici (p.es. sistema locomotore) e della dinamica di fluidi biologici (p.es. emodinamica)

- ◆ **Ingegneria della riabilitazione**
Progetto e sviluppo di procedure e dispositivi per la terapia e la riabilitazione

- ◆ **Protesi e organi artificiali**
Progetto e sviluppo di dispositivi per la sostituzione o il miglioramento parti e/o funzioni corporee danneggiate

- ◆ **Informatica medica, cluster analysis, machine learning, data mining, neural networks, artificial intelligence**
Gestione computerizzata e interpretazione di dati medici; tecniche statistico-informatiche a supporto della diagnosi medica e della decisione clinica, ivi comprese le moderne tecniche di intelligenza artificiale per l'apprendimento non supervisionato e supervisionato

- ◆ **Immagini biomediche**
Progetto e organizzazione di tecniche e strumenti per immagini di parti anatomiche e funzioni fisiologiche, quali l'ecografia, la tomografia computerizzata (TC), la risonanza magnetica (RM)

- ◆ **Biomateriali**
Progetto e sviluppo di materiali impiantabili in sistemi biologici

- ◆ **Ingegneria tissutale e biotecnologie**
Produzione o modifica di materiali biologici ingegnerizzati a scopi terapeutici, ricostruttivi e rigenerativi (p.es. ingegneria tissutale)

- ◆ **Biologia dei sistemi e genomica computazionale**
Modelli dinamici computazionali di organismi viventi nell'interazione delle parti chimico-fisiche di cui sono composti: molecole biologiche, proteine, cellule, sistemi metabolici, genetica

- ◆ **Bioinformatica**
Studio di sistemi biologici e soluzione di problemi ad essi connessi con metodi informatici, includendo la matematica applicata, la statistica, la biofisica, la biochimica e l'intelligenza artificiale

- ◆ **Ingegneria clinica**
Sviluppo e manutenzione di sistemi, strumenti e procedure per il miglioramento della pratica clinica

- ◆ **Health Technology Assessment (HTA)**
Processo multidisciplinare che utilizza metodi quantitativi e gestionali/organizzativi per valutare le proprietà e gli effetti di una tecnologia sanitaria, al fine di informare il processo decisionale e promuovere un sistema sanitario equo, efficiente e di qualità

- ◆ **Bioeffetti tecnologici**
Studio degli effetti delle moderne tecnologie sanitarie sugli organismi viventi e sui tessuti biologici (p.es. effetti di radiazioni e campi elettromagnetici)