

PIANO di STUDI del PERCORSO di ECCELLENZA MEET
Università degli Studi di Pisa - Scuola Superiore Sant'Anna

I ANNO				
Corso	Contenuto	Crediti	Semestre	Comune/curriculum
Matematica applicata alla medicina	Derivate, equazioni differenziali, numeri complessi, algebra lineare, semplici modelli matematici di fenomeni biomedici	3	I	Comune MAT/05 UNIPi Prof. Vladimir S. Gueorguiev
Biostatistica avanzata applicata alla medicina	Metodiche avanzate di statistica applicate alla medicina	3	I	Comune MED/01 UNIPi Prof.ssa Laura Baglietto
Gestione dei Big Data	Metodi applicativi per la analisi e la gestione dei Big Data	3	I	Comune ING-INF/05 UNIPi Prof. Pietro Ducange Prof. Francesco Marcelloni
Elaborazione numerica di segnali biomedici	Potenzi, risposta in frequenza, campionamento, trattamento segnali numerici	3	II	Comune ING-INF/06 UNIPi Prof. Nicola Vanello
Biomeccanica dei tessuti e biomateriali	Forze, cinematica del corpo, stress & strain, dinamica dei fluidi, modellistica meccanica dei principali tessuti umani. Principali caratteristiche dei materiali innovativi in utilizzo nel settore medicale, tecniche di analisi e caratterizzazione. Aspetti di sicurezza e efficacia.	3	II	Comune ING-INF/06 UNIPi Prof.ssa Arti Devi Ahluwalia

II ANNO				
Corso	contenuto	crediti	semestre	comune/curriculum
Strumentazione biomedica avanzata	Sensori e trasduttori, esempi di devices completi (ECG) con particolare riguardo a strumenti allo stato d'arte	3	I	Comune ING-INF/06 UNIFI Prof. Vincenzo Ferrari
Impianti protesici di nuova generazione	Principali protesi impiantabili e no. Impianti di nuova generazione basati sul ATMP. Classificazione, selezione e fattori di rischio.	3	I	Comune ING-INF/06 UNIFI Prof. Giovanni Vozzi (16 ore) MED/23 UNIFI Prof. Andrea Colli (4 ore) MED/31 UNIFI Prof. Luca Bruschini (4 ore)
Tecnoetica della medicina di frontiera	Metodiche per l'analisi delle conseguenze etiche dello sviluppo tecnologico, nonché analisi degli aspetti etici coinvolti nella applicazione della medicina di frontiera.	3	II	Comune M-FIL/03 SSSA Prof. Alberto Ermenegildo Pirni
Bioimmagini	Formazione di un'immagine, immagini numeriche, elaborazione e pre-processing, riconoscimento di forme. Tools per bioimaging e il loro utilizzo. Gestione biobanche in ambito sanitario	3	II	Comune MED/36 UNIFI Prof. Emanuele Neri MED/37 UNIFI Prof. Mirco Cosottini
Intelligenza artificiale e machine learning applicati alla medicina	Principali metodiche di machine learning. Come applicare l'IA alla medicina. Cenno a metodi e tools basate sul principio di intelligenza artificiale	3	II	Comune ING-INF/06 UNIFI Dott.ssa Mimma Nardelli

III ANNO				
Corso	contenuto	crediti	semestre	comune/curriculum
Stampa 3D per applicazioni medico-chirurgiche	Tecniche di stampa 3D, limiti ed applicazioni. Criteri di scelta delle stampanti e dei materiali. Metodi per la progettazione	3	I	Comune MED/33 UNIFI Prof. Paolo Domenico Parchi ING-INF/06 UNIFI Prof. Vincenzo Ferrari
Qualità e innovazione delle tecnologie in medicina	Approcci open-source e collaborativi per la progettazione di dispositivi medici, in modo da rendere il processo di progettazione più sostenibile, efficiente e sicuro sotto il profilo delle risorse.	3	II	Comune ING-INF/06 UNIFI Dott.ssa Sara Condino
Track: Robotica medico- chirurgica				
Robotica medica	Dispositivi robotici in ambito medicale	3	II	MED/21 UNIFI Prof.ssa Franca Melfi
Robotica riabilitativa e assistita	Esoscheletri e sistemi di supporto alla terapia	3	II	MED/34 UNIFI Prof. Carmelo Chisari SSSA Dott. Christian Cipriani
Neuroprotesi e medicina bioelettronica	Nozioni di base sull'uso di neuroprotesi visive, tattili e motorie per pazienti mielolesi, post-ictus o con malattia di Parkinson. Esempi sul ruolo della neuromodulazione del sistema nervoso autonomo nell'ipertensione, nel diabete e in altre problematiche mediche	3	II	SSSA Dott. Silvestro Micera

IV ANNO				
Management sanitario	Strumenti tecnici per la gestione delle strutture sanitarie, nonché la valutazione della dimensione economica, sociale, di usabilità e accettabilità di una nuova tecnologia medica.	3 CFU	I SEM	Comune SSSA – Dott.ssa Francesca Ferré