

## Programmazione didattica corso MEET a.a. 2022/2023

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 <i>Prof. Vladimir S. Gueorguiev</i> <i>Prof.ssa Maria Laura Manca</i>
Biostatistica avanzata applicata alla medicina	Metodiche avanzate di statistica applicate alla medicina	3	I	Comune MED/01 UNIPI <i>Prof.ssa Laura Baglietto</i>
Gestione dei Big Data	Metodi applicativi per la analisi e la gestione dei Big Data	3	I	Comune ING-INF/05 UNIPI <i>Prof. Pietro Ducange</i> <i>Prof. Francesco Marcelloni</i>
Elaborazione numerica di segnali biomedici	Potenziamenti, risposta in frequenza, campionamento, trattamento segnali numerici	3	II	Comune ING-INF/06 UNIPI <i>Prof. Nicola Vanello</i>
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 <i>Prof.ssa Arti Devi Ahluwalia</i>
II ANNO				
Corso	contenuto	crediti	semestre	comune/curriculum
Strumentazione biomedica avanzata	Sensori e trasduttori, esempi di devices completi (ECG) con particolare riguardo a	3	I	Comune ING-INF/06 UNIPI <i>Prof. Vincenzo Ferrari</i>

	strumenti allo stato d'arte			
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	I	Comune M-FIL/03 SSSA Prof. Alberto Ermenegildo Pirni
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 UNIPI Prof. Giovanni Vozzi (16 ore) MED/23 UNIPI Prof. Andrea Colli (4 ore) MED/31 UNIPI Prof. Luca Bruschini (4 ore)
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 UNIPI Prof. Emanuele Neri MED/37 UNIPI Prof. Mirco Cosottini
Intelligenza artificiale e machine learning applicati alla medicina	Principali metodiche di machine learning. Come applicare l'IA alla medicina. Cenni a metodi e tools basate sul principio di intelligenza artificiale	3	II	Comune ING-INF/06 UNIPI Prof. Enzo Pasquale Scilingo
<b>III ANNO</b>				
<b>Corso</b>	<b>contenuto</b>	<b>crediti</b>	<b>semestre</b>	<b>comune/curriculum</b>
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 UNIPI Prof. Paolo Domenico Parchi ING-INF/06 UNIPI Prof. Vincenzo Ferrari
Qualità e innovazione	Approcci open-source e collaborativi per la progettazione di	3	II	Comune ING-INF/06 UNIPI Dott. Carmelo De Maria

delle tecnologie in medicina	dispositivi medici, in modo da rendere il processo di progettazione più sostenibile, efficiente e sicuro sotto il profilo delle risorse.			
<b>Track: Robotica medico- chirurgica</b>				
Robotica medica	Dispositivi robotici in ambito medicale	3	II	Comune MED/21 UNIPI <i>Prof.ssa Franca Melfi</i>
Robotica riabilitativa e assistita	Esoscheletri e sistemi di supporto alla terapia	3	II	Comune MED/34 UNIPI <i>Prof. Carmelo Chisari</i> SSUP S.Anna <i>Dott. Christian Cipriani</i>
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	Comune SSUP S.Anna <i>Dott. Silvestro Micera</i> SSUP S.Anna <i>Dott.ssa Sara Moccia</i>