

Programmazione didattica corso MEET a.a. 2024/2025

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 UNIPi Prof. Vincenzo Ferrari
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. Cenno a metodi e tools basate sul principio di intelligenza artificiale	3	II	Comune ING-INF/06 UNIPi 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 UNIPi Prof. Paolo Domenico Parchi ING-INF/06 UNIPi 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 UNIPi Dott.ssa Sara Condino
Track: Robotica medico- chirurgica				
Robotica medica	Dispositivi robotici in ambito medicale	3	II	MED/21 UNIPi Prof.ssa Franca Melfi
Robotica riabilitativa e assistita	Esoscheletri e sistemi di supporto alla terapia	3	II	MED/34 UNIPi 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 SSSA Dott. Andrea Bandini
Track MEDICINA PERSONALIZZATA				
MODULI	Contenuti	CFU	SEM	SSD
Modelli di generazione tissutale	Metodiche per lo sviluppo di tessuti/ organi paziente specifico	3	II	ING-INF/06 UNIPi Prof.ssa Arti Ahluwalia (2 CFU) MED/19 UNIPi Prof. Emanuele Cigna (1 CFU)
Modelli farmacocinetici e farmacodinamici	Metodiche per l'analisi dell'interazione di un farmaco-dinamica del sinergismo e per l'analisi farmaco-cinetica di popolazione e di antibiotico-terapia. Modellistica compartimentale, biobanche e loro utilizzo nello sviluppo e validazione di nuovi farmaci o per l'ottimizzazione di una terapia farmacologica.	3	II	BIO/14 UNIPi Prof. Guido Bocci (1 CFU) Prof. Antonello Di Paolo (1 CFU) MED/36 UNIPi Dott. Lorenzo Faggioni (1 CFU)
Biologia computazionale	Biologia e biomedicina computazionale usando metodi bioingegneristici e	3	II	ING-INF-06 UNIPi Prof. Paolo Piaggi (2 CFU)

	biofisici per comprendere ed estrapolare dati da tessuti e cellule all'uomo. Metodi per l'elaborazione di dati provenienti da fonti diverse per lo sviluppo di una terapia efficace			MED/09 UNIPI Dott. Nicola R. Pugliese (1 CFU)
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--------------------------------------------------

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 - Prof.ssa Sabina Nuti
----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------	-------	---------------------------------------