

Principali informazioni sull'insegnamento	
Titolo insegnamento	BIOINGEGNERIA: ANALISI DEL MOVIMENTO
Corso di studio	CORSO DI STUDI IN MEDICINA E CHIRURGIA
Crediti formativi	2 CFU
Denominazione inglese	BIOENGINEERING: MOVEMENT ANALYSIS
Obbligo di frequenza	SI
Lingua di erogazione	Italiano

Docente responsabile	Nome Cognome	Indirizzo eMail
	SABINA ILARIA TATO'	llaria.tato@medicamilano.it

Dettaglio crediti formativi	Area	SSD	CFU/ETCS
		ING. IND / 34	2

Modalità di erogazione	
Periodo di erogazione	II SEMESTRE
Anno di corso	IV
Modalità di erogazione	LEZIONI FRONTALI

Organizzazione della didattica	
Ore totali	48
Ore di corso	24
Ore di studio individuale	24

Calendario	
Inizio attività didattiche	Febbraio 2024
Fine attività didattiche	Maggio 2024

Syllabus	
Prerequisiti	Diploma di Scuola Superiore. Prova di accesso a Medicina. Conoscenze di base di Ingegneria Meccanica
Risultati di apprendimento previsti	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Comprensione dei biomateriali ○ Dinamica del cammino ○ Dispositivi medici • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Applicazione dei biomateriali ○ Applicazione di strumentazione elettromedicale • <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Autonomia sui percorsi assistenziali e riabilitativi migliori • <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Comunicazione nei team tra professionisti ○ Comunicazione con la Dirigenza Sanitaria ○ Comunicazione con il paziente



	<ul style="list-style-type: none">• <i>Capacità di apprendere</i><ul style="list-style-type: none">○ Apprendimento autonomo
Contenuti di insegnamento	<p>Biomateriali: Organici – Inorganici Metalli Ceramiche Polimeri Compositi Naturali Sterilizzazione Leggi di Newton Comportamento elastico Modulo elastico Comportamento Plastico Comportamento viscoelastico Biocompatibilità Ambiente biologico Fenotipi Sensori Applicazioni dei Biomateriali Storie della Biomeccanica Analisi del Passo Scale di valutazione Analisi strumentali Sistema ottico Sistema dinamometrico Tecniche elettromiografiche Sistemi inerziali Ambiti applicativi La deambulazione: Stance – Swing Parametri spazio temporali Dispositivi Medici Classificazione dei dispositivi medici Etichettatura UNI – EN – ISO – CE - FDA</p>

Programma	
Testi di riferimento	<p>Biomateriali delle scienze dei materiali alle applicazioni cliniche - Patron Editore Studio Pressorio del piede e del passo – Principi e applicazioni pratiche – Luca Russo Ph.D Dispositivi medici e assicurazione di qualità – di Silvia Stefanelli (Autore), Lia Rimondini (Autore)</p>

Note ai testi di riferimento	• PubMed – SCOPUS - WOS
Metodi didattici	Lezioni frontali
Metodi di valutazione	<p>La verifica dell'apprendimento avviene attraverso un colloquio orale. Gli argomenti delle domande saranno pertinenti le tematiche svolte durante le lezioni, nell'ambito del Corso.</p> <p>La valutazione dell'esame di profitto sarà espressa in 30/esimi. La lode potrà essere conferita a discrezione della commissione d'esame.</p>
Criteri di valutazione	<p>Scopo della verifica è quello di evincere il livello delle conoscenze specifiche raggiunto dallo studente, valutare la capacità di orientarsi nelle problematiche trattate, valutare le competenze acquisite in merito alla proposizione di soluzioni alle problematiche oggetto di studio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Insoddisfacente ○ Adeguata ○ Buona ○ Ottima • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Insoddisfacente ○ Adeguata ○ Buona ○ Ottima • <i>Autonomia di giudizio:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Insoddisfacente ○ Adeguata ○ Buona ○ Ottima • <i>Abilità comunicative:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Insoddisfacenti ○ Adeguate ○ Buone ○ Ottime • <i>Capacità di apprendere:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Insoddisfacente ○ Adeguata ○ Buona • Ottima
Altro	nessuna



Main information on teaching	
Teaching title	BIOENGINEERING: MOVEMENT ANALYSIS
Course of Study	COURSE OF STUDIES IN MEDICINE AND SURGERY
Formative credits	2 credits
Italian name	Bioingegneria : analisi del movimento
Attendance obligation	YES
Delivery language	Italian

Responsible teacher	Name surname	Email address
	SABINA ILARIA TATO'	llaria.tato@medicamilano.it

Details of training credits	Area	SSD	CFU/ETCS
		ENG. IND / 34	2

Delivery mode	
Disbursement period	SECOND SEMESTER
Year of study	IV
Delivery mode	FRONTAL LESSONS

Organization of teaching	
Total hours	48
Course hours	24
Hours of individual study	24

Calendar	
Start of teaching activities	February 2024
End of teaching activities	May 2024

Syllabus	
Prerequisites	High school diploma. Test of admission to Medicine. Basic knowledge of Mechanical Engineering
Expected learning outcomes	<ul style="list-style-type: none">• <i>Knowledge and understanding</i><ul style="list-style-type: none">o Understanding biomaterialso Gait dynamicso Medical devices• <i>Applied knowledge and understanding</i><ul style="list-style-type: none">o Application of biomaterialso Application of electromedical instruments• <i>Independence of judgement</i><ul style="list-style-type: none">o Autonomy on the best care and rehabilitation paths• <i>Communication skills</i><ul style="list-style-type: none">o Communication in teams between professionalso Communication with Healthcare Managemento Communication with the patient



	<ul style="list-style-type: none">• <i>Ability to learn o</i> Independent learning
Teaching contents	<p>Biomaterials:</p> <p>Organic – Inorganic</p> <p>Metals</p> <p>Ceramics</p> <p>Polymers</p> <p>Composites</p> <p>Natural</p> <p>Sterilization</p> <p>Newton's laws</p> <p>Elastic behavior</p> <p>Elastic module</p> <p>Plastic Behavior</p> <p>Viscoelastic behavior</p> <p>Biocompatibility</p> <p>Biological environment</p> <p>Phenotypes</p> <p>Sensors</p> <p>Applications of Biomaterials</p> <p>Stories of Biomechanics</p> <p>Pace Analysis</p> <p>Rating scales</p> <p>Instrumental analyses</p> <p>Optical system</p> <p>Dynamometer system</p> <p>Electromyographic techniques</p> <p>Inertial systems</p> <p>Application areas</p> <p>Walking: Stance – Swing</p> <p>Space-time parameters</p> <p>Medical devices</p> <p>Classification of medical devices</p> <p>Labeling</p> <p>UNI–EN–ISO–CE–FDA</p>

Plan	
Reference texts	<p>Biomaterials from materials sciences to clinical applications - Patron Editore</p> <p>Foot and gait pressure study – Principles and practical applications – Luca Russo Ph.D</p> <p>Medical devices and quality assurance – by Silvia Stefanelli (Author), Lia Rimondini (Author)</p>



Notes to reference texts	• PubMed – SCOPUS - WOS
Teaching methods	Face-to-face and
Evaluation methods	<p>Verification of learning takes place through an oral interview. The topics of the questions will be relevant to the topics covered during the lessons, as part of the Course.</p> <p>The evaluation of the exam will be expressed in 30/ths. Honors may be awarded at the discretion of the examination commission.</p>
Evaluation criteria	<p>The purpose of the test is to highlight the level of specific knowledge achieved by the student, evaluate the ability to orient oneself in the problems covered, evaluate the skills acquired regarding the proposal of solutions to the problems being studied.</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Knowledge and understanding:</i><ul style="list-style-type: none">or Unsatisfactoryor Adequateor Goodor Excellent• <i>Applied knowledge and understanding:</i> or Unsatisfactory<ul style="list-style-type: none">or Adequateor Goodor Excellent• <i>Independence of judgement:</i><ul style="list-style-type: none">or Unsatisfactoryor Adequateor Goodor Excellent• Communication skills:<ul style="list-style-type: none">or Unsatisfactoryor Adequateor Goodor Excellent• Ability to learn:<ul style="list-style-type: none">or Unsatisfactoryor Adequateor Good• Excellent
Other	none