

Syllabus Attività Formativa

Anno Offerta	2025
Corso di Studio	3022 - SCIENZE E TECNICHE DELLE ATTIVITÀ MOTORIE PREVENTIVE E ADATTATE
Regolamento Didattico	3022-2021
Percorso di Studio	PDS0-2022 - PERCORSO COMUNE
Docente titolare	TRIMARCHI FABIO
Insegnamento/Modulo	7840 - BIOMECCANICA DEL MOVIMENTO UMANO - BIOMECHANICS OF HUMAN MOVEMENT
Attività Formativa Integrata	-
Partizione Studenti	CA-1 – Primo e secondo Canale
Periodo Didattico	S1 - Primo Semestre
Sede	Policlínico Universitario "G. Martino" Padiglione G
Anno Corso	1
Settore	MEDF- 01/A – Metodi e Didattiche delle Attività Motorie
Tipo attività Formativa	B - Caratterizzante
Ambito	50537 – Discipline Motorie e Sportive
CFU	6.0
Ore Attività Frontali	36.0
AF_ID	903034

Tipo Testo	Codice Tipo Testo	Ob bl.	Testo in Italiano	Testo in Inglese
Lingua insegnamento	LINGUA_INS	Sì	Italiano	Italian language



Contenuti	CONTENUTI	Si	Forze agenti sul sistema muscolo-scheletrico: forze esterne, forze muscolari, sollecitazioni articolari. Anatomia funzionale del sistema muscolo-scheletrico. Analisi biomeccanica delle varie tipologie di esercizio fisico e delle relative attrezzature. Tecniche sperimentali in biomeccanica: elettromiografia, stabilometria, analisi cinematica del movimento.	Forces acting on the musculo-skeletal system: external forces, muscle forces, joint reaction forces. Kinesiology of the musculo-skeletal system. Biomechanical analysis of the different kinds of physical exercise and exercise equipment. Experimental techniques in biomechanics: electromyography, stabilometry, kinematic analysis of human movement.
Testi di riferimento	TESTI_RIF	Si	Anatomia del movimento e abilità atletica – Rolf Wirhed Anatomia Funzionale 1-2-3. A.I. Kapandji Maloine – Monduzzi Editore	Anatomia del movimento e abilità atletica – Rolf Wirhed Anatomia Funzionale 1-2-3. A.I. Kapandji Maloine – Monduzzi Editore
Obiettivi formativi	OBIETT_FORM	Si	Obiettivi formativi specifici 1) Fornire conoscenze teoriche avanzate sulla motricità umana e sul suo controllo in relazione anche al movimento funzionale a specifici gesti sportivi e/o tecniche di allenamento, applicando i principi fondamentali della meccanica. I contenuti del corso finalizzati al raggiungimento di questo obiettivo consistono in uno studio approfondito degli aspetti morfo-funzionali dell'apparato locomotore nonché, dei principi di biomeccanica ad essi correlati. 2) Fornire le basi teoriche e metodologiche	Specific training objectives 1) To provide advanced theoretical knowledge on human motility and its control in relation also to the functional movement to specific sporting gestures and/or training techniques, applying the fundamental principles of mechanics. The contents of the course aimed at achieving this objective consist in an in-depth study of the morpho-functional aspects of the locomotor apparatus as well as the principles of biomechanics related to them. 2) Providing the theoretical and



			<p>della ricerca applicata alle scienze del movimento.</p> <p>3) Fornire conoscenze per rispondere a quesiti derivanti dalla pratica sportiva attraverso una lettura critica delle evidenze scientifiche riportate in letteratura, elaborare un corretto rapporto di ricerca che contenga la definizione del problema dello studio, gli obiettivi e le ipotesi dell'indagine, la metodologia adottata per raccogliere e analizzare i dati, l'interpretazione e la discussione dei risultati.</p> <p>Risultati attesi:</p> <p>Al termine del corso lo studente dovrà aver acquisito:</p> <p>1) Competenze qualificate relative alla programmazione dell'esercizio fisico finalizzato al miglioramento delle performance motorie.</p> <p>2) Capacità di comprendere potenzialità e limiti della metodologia della ricerca finalizzata a una valutazione funzionale e attitudinale in ambito motorio e sportivo. Saprà utilizzare in modo competente i più validi data-base relativi alle Scienze dello Sport.</p>	<p>methodological basis for applied research in the sciences of movement</p> <p>3) Provide knowledge to answer questions arising from sport through a critical reading of the scientific evidence in the literature, develop a proper research report containing the definition of the study problem, the objectives and assumptions of the survey, the methodology adopted to collect and analyse the data, the interpretation and the discussion of the results.</p> <p>Expected results are as follows:</p> <p>At the end of the course the student must have acquired:</p> <p>1) Qualified skills related to physical exercise planning aimed at improving motor performance.</p> <p>2) Ability to understand the potential and limitations of the research methodology aimed at a functional and aptitude evaluation in the motor and sports.</p> <p>Will know how to use competently the most valid data-base related to Sports Sciences</p>
Prerequisiti	PREREQ	Sì	Conoscenze di Anatomia, Fisica e Biomeccanica, Fisiologia dello Sport, nonché	Knowledge of Anatomy, Physics and Biomechanics, Sport Physiology, as well as



			delle corrette tecniche motorie, generalmente acquisite nell'ambito del triennio di Scienze Motorie, Sport e Salute, propedeutico alla Laurea Magistrale	the correct motor techniques, generally acquired in the three-year period of Motor Science, Sport and Health, preparatory to the Master's Degree.
Metodi didattici	METODI_DID	Si	Lezioni frontali svolte in aula (basi teoriche della biomeccanica). Lezioni online.	Frontal lessons held in classroom (theoretical bases of biomechanics). Online lessons.
Altre informazioni	ALTRO	Si		
Modalità di verifica dell'apprendimento	MOD_VER_APPR	Si	Esame orale e/o scritto(test a risposta multipla) con votazione finale espressa in trentesimi. Esame sostenibile a conclusione delle lezioni con appello iniziale a Febbraio/Marzo. Seguono appelli Giugno/Luglio, Settembre, Novembre o Dicembre. Possibile appello straordinario a Maggio.	Oral and/or written exam (multiple choice test) with final vote expressed in thirtieths. Sustainable exam at the conclusion of the lessons with initial appeal in February/March. Following appeals June/July, September, November or December. Possible extraordinary appeal in May.
Programma esteso	PROGR_EST	No	<p>Grandezze Scalari e Vettoriali, Leggi di Newton, Macchine Semplici (Leve).</p> <p>Forza (Gravità-Normale-Attrito-Resistenza all'aria/acqua-Muscolare-Elastica). Baricentro/Centro di Massa/Centro di gravità.</p> <p>Coppie di Torsione e Profilo di Tensione massimo/effettivo, Macchine Isocinetiche.</p> <p>Velocità, Accelerazione.</p> <p>Lavoro, Potenza.</p>	<p>Scalar and Vector Quantities, Newton's Laws, Simple Machines (Levers).</p> <p>Force (Gravity-Normal-Friction-Resistance to air / water-Muscle-Elastic).</p> <p>Center of gravity / Center of Mass / Center of gravity.</p> <p>Torsion Torques and Maximum / Effective Tension Profile, Isokinetic Machines.</p>

			<p>Moto lineare/Circolare. Impulso e Momento, Momento Inerziale. Contrazione muscolare (eccentrica, concentrica, isometrica). Angolo di pennazione e sezione fisiologica muscolare. Metodi per la flessibilità e la facilitazione propriocettiva neuromuscolare. Analisi del movimento su piani ed assi dello spazio e Coordinate Posturali. Approfondimenti biomeccanici sui principali sistemi articolari (Rachidei, Scapolo-omerale, Coxo-femorale, Gomito, Polso, Ginocchio, Caviglia) ed esercizi correlati. Analisi e valutazione delle principali evidenze scientifiche relative ai sistemi di rivelazione della cinematica del movimento attraverso l'uso di data-base correlati alle scienze dello sport. Raccolta e analisi dei dati, interpretazione e discussione dei risultati.</p>	<p>Speed, Acceleration. Work, Power. Linear / Circular motion. Impulse and Moment, Inertial Moment. Muscle contraction (eccentric, concentric, isometric). Pennation angle and physiological muscle section. Methods for flexibility and proprioceptive neuromuscular facilitation. Movement analysis on planes and axes of space and Postural Coordinates. Biomechanical insights into the main joint systems (Spine, Scapulo-humeral, Coxo-femoral, Elbow, Wrist, Knee, Ankle) and related exercises. Analysis and evaluation of the main scientific evidence relating to movement kinematics detection systems through the use of databases related to sports sciences. Data collection and analysis, interpretation and discussion of results.</p>
<p>Orario di ricevimento</p>		<p>SI</p>	<p>Subito dopo la conclusione delle lezioni</p>	<p>Immediately after the conclusion of the lessons</p>