UNIVERSITÀ DI PISA

BIOMECHANICS OF HUMAN MOTION

VITO MONACO

Academic year	2019/20
Course	BIONICS ENGINEERING
Code	709II
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
BIOMECHANICS OF HUMAN MOTION	ING-IND/34	LEZIONI	60	VITO MONACO

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
L'obiettivo principale del corso consiste nel proporre agli studenti gli strumenti per investigatere la meccanica del movimento umano così da permettere loro di comprendere alcuni dei principi fisiologici alla base del controllo motorio. Questo obiettivo sarà perseguito mediante lezioni teoriche accompagnate da esercitazioni numeriche e da esercitazioni pratiche in un laboratorio di analisi del movimento.

Modalità di verifica delle conoscenze
La verifica delle conoscenze è ottenuta mediante un esame scritto a cui segue uno orale.

Capacità
Al termine del corso, gli studenti:

- sarannò in grado di descrivere la cinematica 3D del movimento umano;
- sarannò in grado di stimare coppie articolari e reazioni ai giunti durante compiti motori dinamici;
- conosceranno i meccanismi alla base della contrazione muscolare e saranno in grado di modellizzare il sistema muscolo-tendine;
- conoscereanno i principali metodi numerici per risolvere le equazioni del moto e stimare le variabili di stato del sistema;
- conosceranno i principali metodi per analizzare il segnale elettromiografico superficiale;
- conosceranno i principali strumenti utilizzati nei laboratori di analisi del movimento

Modalità di verifica delle capacità
La verifica delle abilità è ottenuta principalmente mediante un esame scritto.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Principi di Analisi Matematica, Geometria e Algebra, Fisica I (meccanica)

Bibliografia e materiale didattico

- Diapositive delle lezioni;
- Biomechanics and Motor Control of Human Movement, D. A Winter, Wiley
- Dynamic Modeling of Musculoskeletal Motion, G. T. Yamaguchi, Kluwer
- Three-dimensional Analysis of Human Locomotion, P. Allard, A. Cappozzo, A. Lundberg, C. L. Vaughan, Wiley

Ultimo aggiornamento 10/09/2019 14:56