

PSPA

Tecnologie Elettroniche

Responsabile: Pietro Cerveri

Evento di presentazione – Politecnico di Milano, 15 Giugno 2016



$$\vec{f}_z = m_{\text{CAT}} \cdot g + m_{\text{BUTTERED TOAST}} \cdot g$$
$$\vec{\tau}_{\text{CAT}} - \vec{\tau}_{\text{BUTTERED TOAST}} = 0$$

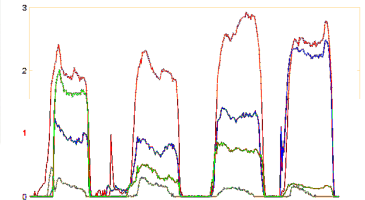
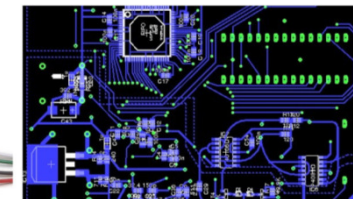
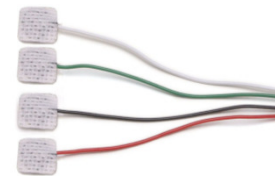
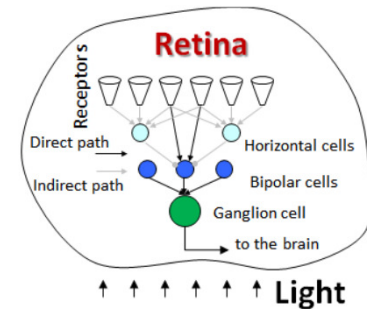
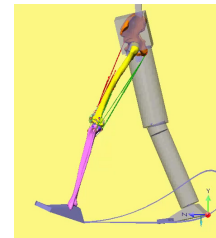
Tecnologie Elettroniche

- Il percorso prepara gli studenti alla comprensione, progettazione e implementazione di metodologie quantitative e tecnologie meccatroniche nell'ambito biomedico
- Il percorso offre una preparazione trasversale alle discipline mediche e affronta le tematiche tecnologiche attraverso l'analisi delle esigenze cliniche e delle attuali tecnologie, preparando lo studente allo sviluppo di innovazione nel settore bioingegneristico.
- Le attività sperimentali si esprimono maggiormente nei Laboratori didattici fornendo agli studenti la possibilità di apprendere i principi di prototipazione e validazione di sistemi tecnologici integrando la conoscenza interdisciplinare, maturata durante il percorso formativo, con approcci applicative.
- La collaborazione con aziende e realtà cliniche, italiane e internazionali, è coltivata sia durante le attività che accompagnano lo studente in vari corsi che nel progetto finale di tesi.

Tecnologie Elettroniche

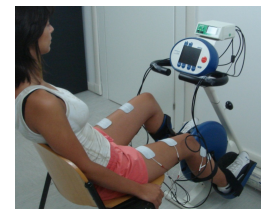
I ANNO

1. Ingegneria applicata all'analisi e alla modellizzazione di sistemi fisiologici (Motorio, Neuro-Sensoriale, Respiratorio, Cardiovascolare)
2. Tecnologie elettroniche per la rilevazione e la misura di segnali biomedici



II ANNO

1. Metodi e tecnologie per riabilitazione, diagnostica e terapia
2. Progettazione e realizzazione di sistemi tecnologici tramite attività di Laboratorio Sperimentale



Tecnologie Elettroniche

e dopo la laurea ...?

1. Azienda

- a) Ricerca e Sviluppo (e.g. sistemi clinici di supporto, tecnologie per assistenza in diagnosi e terapia, dispositivi elettromedicali,)
- b) Prodotto (assistenza cliente, personalizzazione, manutenzione)
- c) Produzione
- d) Consulenza
- e) Commerciale
- f) Controllo qualità e certificazione
- g) Proprietà intellettuale e brevetti

2. Ospedale, Casa di cura, Centro di ricerca

- a) collaboratore di ricerca, gestione infrastrutture, ..

3. Formazione post-laurea

- a) Dottorato di ricerca, Master (e.g. MBA)

4. Spin-off (*.... avvia la tua azienda*)

Localizzazione

Italia, Europa, Asia, Stati Uniti

Tecnologie Elettroniche

Esami caratterizzanti I Anno:

Denominazione Insegnamento	Lingua d'erogazione	Sem	Crediti (CFU)	CFU Gruppo
IDENTIFICAZIONE DEI MODELLI E DATA MINING [C.I.]		1	12,0	12,0
MATHEMATICAL AND NUMERICAL METHODS IN ENGINEERING [I.C.]		1	12,0	
BIOINGEGNERIA DEL SISTEMA MOTORIO		1	5,0	10,0
BIOENGINEERING OF NEUROSENSORY SYSTEMS		1	5,0	
BIOENGINEERING OF THE RESPIRATORY SYSTEM		1	5,0	
BIOENGINEERING OF PHYSIOLOGICAL CONTROL SYSTEMS		1	5,0	
ELETTRONICA BIOMEDICA ^(a)		1	10,0	30,0
VALUTAZIONE FUNZIONALE E RIABILITAZIONE MOTORIA [C.I.]		2	10,0	
BIOMEDICAL SIGNAL PROCESSING AND MEDICAL IMAGES - BIOE 440-421		2	10,0	
TECHNOLOGIES FOR SENSORS AND CLINICAL INSTRUMENTATION - BIOE 576-430		2	10,0	
Insegnamenti a scelta dal Gruppo BASE	--	--	--	10,0 ^(b)
Insegnamenti a scelta dal Gruppo GES	--	--	--	
Insegnamenti a scelta dal Gruppo INGLM	--	--	--	
Insegnamenti a scelta dal Gruppo MED	--	--	--	
Insegnamenti a scelta dal Gruppo MOD	--	--	--	

Tecnologie Elettroniche

Esami caratterizzanti II Anno:

Denominazione Insegnamento	Lingua d'erogazione	Sem	Crediti (CFU)	CFU Gruppo
E-HEALTH METHODS AND APPLICATIONS [I.C.]		1	10,0	20,0
NEUROENGINEERING [I.C.]		1	10,0	
METHODS FOR BIOMEDICAL IMAGING AND COMPUTER AIDED SURGERY		2	10,0	
TECNOLOGIE PER L'ANALISI E LA VIRTUALIZZAZIONE MOTORIA (C.I.)		1	10,0	
LABORATORIO DI TECNOLOGIE ELETTRONICHE E BIOSENSORI		1	5,0	5,0
LABORATORIO DI TECNOLOGIE ELETTRONICHE E BIOSENSORI		2	5,0	
MEDICAL ROBOTICS AND TECHNOLOGIES FOR COMPUTER AIDED SURGERY LABORATORY		1	5,0	
BIOMEDICAL SIGNAL PROCESSING LABORATORY		1	5,0	
LABORATORIO DI ELABORAZIONE DI BIOIMMAGINI		2	5,0	
FUNCTIONAL EVALUATION LABORATORY		2	5,0	
Insegnamenti a scelta dal Gruppo INGLM	--	--	--	5,0 ^(a)
Insegnamenti a scelta dal Gruppo LAB	--	--	--	
Insegnamenti a scelta dal Gruppo MOD	--	--	--	
Insegnamenti a scelta dal Gruppo BASE	--	--	--	10,0 ^(b)
Insegnamenti a scelta dal Gruppo GES	--	--	--	
Insegnamenti a scelta dal Gruppo INGLM	--	--	--	
Insegnamenti a scelta dal Gruppo LAB	--	--	--	
Insegnamenti a scelta dal Gruppo MED	--	--	--	
Insegnamenti a scelta dal Gruppo MOD	--	--	--	
Insegnamenti a scelta dal Gruppo SPEC	--	--	--	
PROVA FINALE (BIO LM)	--	1	18,0	18,0
PROVA FINALE (BIO LM)	--	2	18,0	

Tecnologie Elettroniche

Laboratori

CartCas - Laboratorio di Radioterapia e Chirurgia Assistita al Computer
(<http://www.cartcas.polimi.it/>)

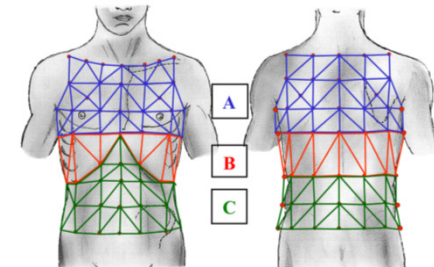
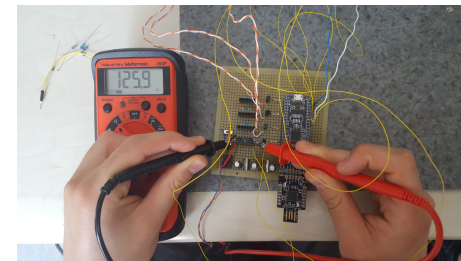
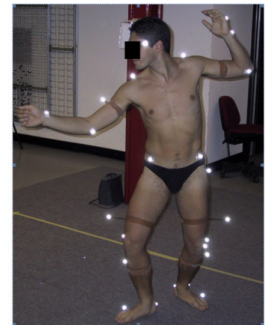
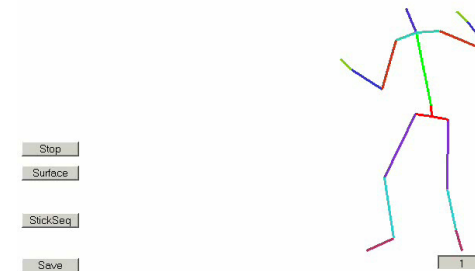
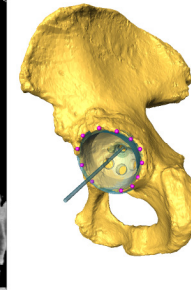
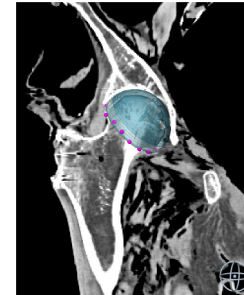
LabDivieti- Laboratorio di Analisi della Postura e del Movimento
(www.movlab.it)

NearLab - Laboratorio di Neuroingegneria e Robotica Medica
(<http://nearlab.polimi.it/>)

TBM - Laboratorio di Tecnologie Biomediche

- LaRes - Laboratorio di Analisi della Respirazione
- TechRes - Laboratorio di Tecnologie per la Respirazione
- MBMC - Laboratorio di Biomeccanica del Movimento e Controllo Motorio

(www.tbmlab.polimi.it/)



Tecnologie Elettroniche

Collaborazioni

Aziende

Flextronics (I), Chiesi Farmaceutici (I), TIESSE Robot (I), Kuka Robotics (DE), Transenterix (I), B. Braun (I), Medtronic, (USA), Medacta (CH), Renishaw (UK), Medtech (FR), ...

Ospedali e Fondazioni

Niguarda ca' Granda, Besta, Istituto Europeo di Oncologia, Humanitas, Galeazzi, Sacco, Centro Traumatologico Ortopedico, Villa Beretta, Istituto Medea, ...

Università e Centri di ricerca

Imperial College of London (UK), University College of London (UK), Ecole Polytechnic Federal de Lausanne (CH), South-Western University Dallas (TX), Boston Medical Center (MA), Stanford University (CA), Université de Lyon (FR), ...

