

TITOLO MODULO	Tecnologie di interazione e neuroingegneria
RESPONSABILE MODULO	Michela Chiappalone
SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE	ING-INF/06
DESCRIZIONE MODULO (italiano e inglese) <p>(Italiano) Il corso offrirà una panoramica aggiornata sullo stato dell'arte della neuroingegneria e delle tecnologie per l'interazione uomo-macchina, con esempi concreti del loro impiego in ambito clinico per il trattamento di patologie neurologiche invalidanti. In particolare, verranno presentati algoritmi per l'analisi dell'attività elettrica registrata da cellule e tessuti neuronali per lo studio della sindrome di Down, insieme ai requisiti necessari per lo sviluppo di interfacce neurali e per la definizione di trattamenti terapeutici personalizzati. Sarà inoltre discusso lo stato dell'arte delle applicazioni traslazionali e cliniche delle interfacce cervello-macchina e delle neuroprotesi non invasive. Infine, verranno fornite le basi per lo sviluppo di nuove terapie di neurostimolazione, con particolare riferimento al morbo di Parkinson.</p> <p>(Inglese) The course will provide an updated overview of the state of the art in neuroengineering and human-machine interaction technologies, with concrete examples of their clinical applications for the treatment of disabling neurological disorders. In particular algorithms for the analysis of electrical activity recorded from neuronal cells and tissues will be presented in the context of Down syndrome, together with the requirements for the development of neural interfaces and the design of personalized therapeutic treatments. The state of the art in translational and clinical applications of brain-machine interfaces and non-invasive neuroprostheses will also be discussed. Finally, the course will provide the foundations for the development of new neurostimulation therapies, with a specific focus on Parkinson's disease.</p>	