

**SCHEDA DATI PER OFFERTA FORMATIVA PUBBLICA DI CUI AL PUNTO 1.2
DELLA CIRCOLARE MINISTERIALE N° 187 DELL'11 GIUGNO 2008**

Insegnamento: Modulo di: Docente titolare: Qualifica SSD di appartenenza Struttura di afferenza Telefono e-mail Orario di ricevimento Sito web docente	CI Bioingegneria dell'Informazione Biosensori <i>Alessandro Tognetti</i> 050754790 atognetti@gmail.com Martedì dalle 11-12
Curriculum scientifico	<p><i>innovativi per applicazioni biomediche presso il Centro di Ricerca "E. Piaggio" dell'Università di Pisa. I suoi principali interessi e competenze sono nel campo dell'elettronica e dell'elaborazione dei segnali.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Heart Rate and Accelerometer Data Fusion for Activity Assessment of Rescuers During Emergency Interventions; IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine; Volume: 14 Issue:3; pp 702 - 710; 2010</i> - <i>Smart garments for emergency operators: the proetex project, IEEE Transactions on Information Technology in BioMedicine; Volume: 14 Issue:3; pp 702 - 710; 2010.</i> - <i>Development of a novel algorithm for human fall detection using wearable sensors in Proceedings of IEEE Sensors, 2008, pp. 1336-1339.</i> - <i>Wearable kinesthetic system for capturing and classifying upper limb gesture in post- stroke rehabilitation Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation, vol. 2, no. 8, 2005.</i> - <i>Wearable redundant fabric-based sensors arrays for reconstruction of body segment posture IEEE Sensors Journal, vol. 4, no. 6, pp. 807-818, 2004.</i>
Contenuto schematico del corso di insegnamento	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Sensori e misure in campo biomedico: definizioni e problematiche introduttive</i> 2. <i>Sensori fisici: Misure di Temperatura, deformazione, Accelerazione, Velocità, Forza, Flusso.</i> 3. <i>Sensori chimici: Elettrodi di riferimento, Ottici, Misure di ph, Gas disciolti, Gas nel sangue.</i> 4. <i>Elettrodi e sistemi per la misura di biopotenziali</i> 5. <i>Biosensori: Biosensori catalitici e sensori di glucosio; Sensori in vivo e problemi di biocompatibilità; Sensori ad affinità: immunosensori; Biosensori a DNA e RNA</i>
Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)	<p><u>Obiettivi formativi specifici dell'insegnamento</u></p> <p>Obiettivo del corso è fornire allo studente informazioni sui sensori utilizzabili e sulla tipologia di misure effettuabili in ambiente biologico. Partendo dalle conoscenze della fisica e dell'elettronica dei sistemi lo studente dovrà arrivare a comprendere il comportamento fisico dei sensori atti a misurare parametri di interesse biologico.</p> <p><u>Conoscenza e capacità di comprensione</u></p> <p>Il corso mira a promuovere la comprensione dei meccanismi di base delle interazioni fra molecole biologiche e le interfacce artificiali per la generazione di segnali misurabili da dispositivi elettronici.</p> <hr/> <p>Il corso prevede la progettazione e lo studio di esempi di biosensore</p> <p><u>Indicatore autonomia di giudizio</u></p> <p>Il corso si propone di illustrare allo studente un metodo di analisi, la cui validità è di natura generale. Pertanto lo studente</p>

	<p>dovrà essere in grado di applicarle a esempi di natura diversa.</p> <p><u>Abilità comunicative</u> Gli argomenti del programma sono ampiamente discussi e al momento dell'esame viene valutata nello studente la capacità comunicativa.</p> <p><u>Capacità di apprendere</u> La capacità di apprendere sarà verificata attraverso la prova d'esame che sarà incentrata sull'intero programma per quanto riguarda sia gli aspetti pratici che teorici.</p>		
Articolazione del corso	<i>Argomento</i>	<i>Ore</i>	
		Lez.	Eserc.
	Sensori e misure in campo biomedico	8	0
	<u>Sensori Fisici</u>	8	3
	Sensori Chimici	8	2
	Elettrodi e biopotenziali	8	2
	Biosensori	8	3
Propedeuticità	<i>Consigliati:</i> <i>Biochimica, Biologia molecolare e Interfacce Bioelettroniche;</i>		
Anno di corso e semestre	3° anno 2° semestre		
Testi di riferimento	<i>D. DeRossi, A.Ahluwalia, A. Mazzoldi, D. Pede, E.P. Scilingo, Patron, "Sensori per misure Biomediche"</i>		
Modalità di erogazione dell'insegnamento	<i>Tradizionale</i>		
Sede	via Marengo 2		
Modalità di frequenza	<i>facoltativa</i>		
Metodi di valutazione	<i>Prova scritta/prova orale</i>		
Calendario prove d'esame	https://webstudenti.unica.it/esse3/ListaAppelliOfferta.do;jsessionid=5BB9895F4434F3A7ACF11F5CE763DD3F		
Organizzazione della didattica	50 ore di cui 40 di lezione e 10 di esercitazione		

Ai Presidenti dei Consigli di Corso di Laurea
Ai docenti del primo anno delle lauree (DM270/04)
sede

Con circolare N° 187 dell'11/06/2008, Ufficio V (*inviata dalla Direzione della Didattica a tutti i Presidenti dei CCS*), il Ministero, con riferimento all'art. 2 del D.M 31 ottobre 2007, N° 544 (*Requisiti di trasparenza*), richiede agli Atenei, alle Facoltà e ai Corsi di Laurea una serie di informazioni da inserire nell'OFF.F. Pubblica.

A tale scopo il CINECA sta predisponendo il software necessario per inserire i dati richiesti.

Fra le informazioni richieste, quelle riportate nella tabella allegata sono di specifico interesse della Facoltà.

La raccolta dei dati richiede tempo ed occorre che la Facoltà non si trovi impreparata nel momento in cui sarà chiamata ad intervenire nel simulatore del CINECA.

Si invitano, pertanto tutti i docenti, del primo anno, che professano insegnamenti ricadenti nei corsi di laurea disciplinati dal DM 270/04 a volere fornire, con ogni cortese sollecitudine i dati richiesti entro il mese di luglio 2008.

Il Preside