UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2018/2019

SISTEMI DI SENSORI WIRELESS PER IL MONITORAGGIO DI DATI E SEGNALI BIOMEDICI	
Anno immatricolazione	2017/2018
Anno offerta	2018/2019
Normativa	DM270
SSD	ING-INF/06 (BIOINGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
Corso di studio	BIOINGEGNERIA
Curriculum	Tecnologie per la salute
Anno di corso	2°
Periodo didattico	Secondo Semestre (06/03/2019 - 14/06/2019)
Crediti	6
Ore	53 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
Docente	GAMBA PAOLO ETTORE (titolare) - 2 CFU SAVAZZI PIETRO - 4 CFU
Prerequisiti	Conoscenze basilari di statistica e analisi in frequenza dei segnali.
Obiettivi formativi	Conoscere i concetti basilari delle reti e dei sistemi di telecomunicazioni e con più precisione i principali standard di trasmissione per reti di sensori radio.Saper scegliere il sistema wireless più adatto ad applicazioni collegate al monitoraggio e trasmissione di dati e segnali biomedici raccolti dalla rete di sensori, giustificando la propria scelta.
Programma e contenuti	Le reti di sensori wireless. Cosa sono, quali sono gli elementi che ne fanno parte: i sensori, i nodi di comunicazione, gli elementi di raccolta ed elaborazione dei dati. Come si dispongono nello spazio: le principali topologie di rete. Protocolli di comunicazione per reti di sensori wireless: livello fisico, protocolli MAC, indirizzamento ed etichettamento dei nodi. Tecniche di sincronizzazione temporale e localizzazione spaziale dei

	nodi della rete. Applicazioni biomediche delle reti di sensori: localizzazione e inseguimento, monitoraggio di ambienti e persone, reti intrabody. Laboratorio con prove pratiche su una piattaforma di sviluppo per sistemi di sensori wireless orientate ad applicazioni biomediche.
Metodi didattici	Lezioni (ore/anno in aula): 40 Esercitazioni (ore/anno in aula): 0 Attività pratiche (ore/anno in aula): 16 Le lezioni vengono affrontate usando lucidi integrati con spiegazioni alla lavagna. Il laboratorio permette di toccare con mano reti di sensori, permettendone l'utilizzo in situazioni reali.
Testi di riferimento	H. Karl, A. Willig, "Protocols and Architectures for Wireless Sensor Networks," Wiley, 2005.
Modalità verifica apprendimento	L'esame finale consiste in una prova orale durante la quale le conoscenze dello studente saranno valutate partendo dalla presentazione e dall'analisi di uno o più progetti affrontati nelle attività di laboratorio previste. La votazione minima per passare l'esame è 18, il massimo 30 e Lode
Altre informazioni	
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile