



# Università di Pisa

## PROGETTAZIONE SISTEMI INTEGRATI PER L'IOT

#### SERGIO SAPONARA

Anno accademico CdS Codice CFU 2021/22 INGEGNERIA ELETTRONICA 1063I 6

Moduli Settore/i PROGETTAZIONE ING-INF/01 SISTEMI INTEGRATI PER Tîpo LEZIONI Docente/i GABRIELE CIARPI DANIELE ROSSI SERGIO SAPONARA

#### Obiettivi di apprendimento

#### Conoscenze

L'IOT

• Il corso fornirà allo studente gli strumenti per analizzare e progettare circuiti e sistemi, sia analogici che digitali, operanti ad alte frequenze, a basso consumo di potenza ed alte prestazioni, per infrastrutture di networking wireless e per Internet of Things (IoT). Il corso fa riferimento ad applicazioni quali reti wireless di sensori e identificazione a RF (RFID) per industria 4.0, radar/lidar e comunicazioni V2X (vehicle to everything) per veicoli a guida autonoma, Robotica e Internet of Energy. Lo studente affronterà, con CAD (es Matlab/Simulink), il progetto partendo dalla modellazione ad alto livello del sistema completo, alla ottimizzazione e co-design della piattaforma HW/SW, fino alla scelta e progettazione di circuiti e sistemi integrati ad alte prestazioni in tecnologie avanzate.

Ore

60

### Modalità di verifica delle conoscenze

In the oral exam the student's ability to explain correctly the main topics presented during the course at the board will be assessed. In the laboratory report the student must demonstrate the ability to utilize a specific CAD tool for IOT design and simulation. Methods:

- · Final oral exam
- · Laboratory report

Further information:

33% Laboratory Report (CAD design and simulation + report); 67% Oral exam

#### Capacità

Internet 0f Things, Wireless, Systems

## Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Knowledge of the contents of the Telecommunications Electronics (LM) program is required.

#### Programma (contenuti dell'insegnamento)

• Il corso fornirà allo studente gli strumenti per analizzare e progettare circuiti e sistemi, sia analogici che digitali, operanti ad alte frequenze, a basso consumo di potenza ed alte prestazioni, per infrastrutture di networking wireless e per Internet of Things (IoT). Il corso fa riferimento ad applicazioni quali reti wireless di sensori e identificazione a RF (RFID) per industria 4.0, radar/lidar e comunicazioni V2X (vehicle to everything) per veicoli a guida autonoma, Robotica e Internet of Energy. Lo studente affronterà, con CAD (es Matlab/Simulink), il progetto partendo dalla modellazione ad alto livello del sistema completo, alla ottimizzazione e codesign della piattaforma HW/SW, fino alla scelta e progettazione di circuiti e sistemi integrati ad alte prestazioni in tecnologie avanzate.

## Bibliografia e materiale didattico

Inoltre verrà fornito materiale didattico dai docenti del corso



## Sistema centralizzato di iscrizione agli esami Programma

# Università di Pisa

## Indicazioni per non frequentanti

It is possible to attend online to the lessons

#### Modalità d'esame

In the oral exam the student's ability to explain correctly the main topics presented during the course at the board will be assessed. In the laboratory report the student must demonstrate the ability to utilize a specific CAD tool for IOT design and simulation.

- · Final oral exam
- · Laboratory report

Further information:

33% Laboratory Report (CAD design and simulation + report); 67% Oral exam

Ultimo aggiornamento 16/07/2021 16:05