



# UNIVERSITÀ DI PISA

## PROGETTAZIONE SISTEMI INTEGRATI PER L'IOT

SERGIO SAPONARA

Academic year	2021/22
Course	INGEGNERIA ELETTRONICA
Code	1063I
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
PROGETTAZIONE SISTEMI INTEGRATI PER L'IOT	ING-INF/01	LEZIONI	60	GABRIELE CIARPI DANIELE ROSSI SERGIO SAPONARA

### Obiettivi di apprendimento

#### Conoscenze

- 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.

#### 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 Of 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 co-design 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



# 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.

Methods:

- 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*