

Sistemi e Strumenti per l'Automazione

- Sensori Intelligenti e bus di campo
- SCADA e PLC

Nota: **Sensori Intelligenti e bus di campo** è anche un corso separato per il primo anno magistrale

Primo e secondo anno

Studenti immatricolati alla laurea magistrale nell'AA2015-2016 (secondo anno)

- Sistemi e strumenti per l'automazione (9 CFU), Prof. Paolo Ferrari
 - Sensori intelligenti e bus di campo (6 CFU), Prof. Paolo Ferrari
 - PLC e SCADA (3 CFU), Prof.ssa Alessandra Flammini
- Possibile scelta del solo esame Sensori intelligenti e bus di campo (6 CFU)

Studenti immatricolati alla laurea magistrale nell'AA2016-2017 (primo anno)

- AA16/17 (primo anno)
 - Sensori intelligenti e bus di campo (6 CFU), Prof. Paolo Ferrari
- AA17/18 (secondo anno)
 - Sistemi e strumenti per l'automazione (9 CFU), Prof.ssa G. Sansoni
 - Sistemi di visione 3D (6 CFU), Prof.ssa Giovanna Sansoni
 - PLC e SCADA (3 CFU), Prof.ssa Alessandra Flammini

Orari

☐ Lezione, esercitazione in aula

- Martedì 14:30-17:30 (solo 2° anno) PLC e SCADA Aula B1.7
- Giovedì 12:30-14:30 (1° e 2° anno) Sensori Intelligenti e bus di campo Aula B1.7
- Venerdì 8:30-11:30 (1° e 2° anno) Sensori Intelligenti e bus di campo Aula N7

☐ Lezione, esercitazione in laboratorio

- Martedì 13:30-17:30 (solo 2° anno) PLC e SCADA ELE2

Esami

Propedeuticità (precedenza d'esame): nessuna

Corsi ai quali si fa riferimento: Sistemi distribuiti e PLC e/o Sistemi per l'industria e PLC (corsi di laurea triennale)

Modalità d'esame:

- Ogni modulo singolo ha un voto espresso in trentesimi (+ eventuale lode)
- Se per registrare il voto bisogna combinare i voti dei due moduli, si effettuerà una media aritmetica pesata per il numero di crediti.
- **PLC e SCADA**
Esame scritto (il voto è la somma dei punteggi conseguiti nei moduli):
 - ✓ Domande a risposta multipla e aperta (16 punti totale). 30 minuti
 - ✓ Parte pratica e orale in laboratorio (16 punti totale). 60 minuti.
- **Sensori intelligenti e bus di campo**
 - ✓ **Esame orale** su tutto il contenuto del corso. L'esame inizia con un argomento a scelta presentato dallo studente

Argomenti

Corso fortemente orientato alle tecnologie abilitanti per Industry 4.0

Sensori intelligenti e bus di campo (6 crediti) Prof. Paolo Ferrari

- Sensori, sensori intelligenti e reti di sensori
- Il tempo reale e la sincronizzazione (IEEE1588)
- Bus di campo tradizionali e Real Time Ethernet
- Reti wireless di sensori (Sub GHz, ZigBee, Bluetooth, WiFi)
- Soluzioni per l'industria Soluzioni "power line communication"
- Soluzioni per "smart metering" e smart grid"
- Protocolli per trasferimento dati verso il Cloud

PLC e SCADA (3 crediti) Prof. Flammini

- Architettura del PLC
- Programmazione del PLC (Step 7)
- Sistemi SCADA: architetture ed esempi industriali, civili e energia
- Sistemi di raccolta dati per Industry 4.0

Lezioni teoriche, esercitazioni in aula e in laboratorio, materiale didattico su Moodle o sito Prof. Flammini

Lezione in fiera SPS Parma (23-25 Maggio)