UNIVERSITÀ DI PAVIA

## Anno Accademico 2017/2018

# GESTIONE E AUTOMAZIONE DEI SISTEMI ELETTRICI

| | |
|---|---|
| **Anno immatricolazione** | 2016/2017 |
| **Anno offerta** | 2017/2018 |
| **Normativa** | DM270 |
| **SSD** | ING-IND/33 (SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA) |
| **Dipartimento** | DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE |
| **Corso di studio** | INGEGNERIA ELETTRICA |
| **Curriculum** | PERCORSO COMUNE |
| **Anno di corso** | 2° |
| **Periodo didattico** | Primo Semestre (02/10/2017 - 19/01/2018) |
| **Crediti** | 6 |
| **Ore** | 52 ore di attività frontale |
| **Lingua insegnamento** | Italiano |
| **Tipo esame** | SCRITTO E ORALE CONGIUNTI |
| **Docente** | MONTAGNA MARIO - 6 CFU |
| **Prerequisiti** | Conoscenze fornite dagli insegnamenti di Impianti elettrici impartiti nel Corso di Laurea di primo livello in Ingegneria Elettrica e Ingegneria Industriale. |
| **Obiettivi formativi** | Completamento delle nozioni apprese nel Corso di Laurea di I livello in Ingegneria Elettrica, con particolare riferimento ai sistemi di controllo della produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica, agli schemi di supervisione e controllo per gli impianti di produzione dell'energia elettrica, alla regolazione della frequenza e della tensione sulle reti elettriche. |
| **Programma e contenuti** | 1. Sistemi SCADA<br>Sistemi di supervisione e controllo per la gestione di sistemi ed impianti elettrici Considerazioni generali sui centri di controllo, configurazioni dei calcolatori. Il sistema di supervisione ed acquisizione dati (SCADA) per |

| | |
|---|---|
| | un sistema di generazione e trasmissione dell'energia elettrica.<br>2. Stabilità del sistema elettrico<br>Comportamento del sistema elettrico in regime transitorio. Stabilità del sistema alle piccole e alle grandi variazioni. Studio della stabilità in regime perturbato con l'impiego del metodo delle aree. Cenno all'analisi transitoria medinate integrazione del modello a molte macchine del sistema elettrico.<br>3. Regolazione della frequenza e della tensione<br>Controllo del carico attivo e della frequenza nel sistema mediante il regolazione della frequenza; regolazione di frequenza primaria e secondaria. Definizione dell'errore d'area (Area Control Error - ACE) e la sua gestione in grandi sistemi interconnessi. Regolazione della tensione e della potenza reattiva. Modello del sistema di eccitazione di un generatore. |
| **Metodi didattici** | Il corso si articola in lezioni frontali ed esercitazioni, alcune delle quali da svolgere con mezzi informatici. |
| **Testi di riferimento** | P. Pinceti. SCADA per sistemi elettrici. Franco Angeli, Milano.<br>P. Chiacchio. PLC e automazione industriale. McGraw–Hill Italia, Milano.<br>N. Faletti, P. Chizzolini. Trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica, (2° vol.). Pàtron, Bologna.<br>F. Iliceto. Impianti elettrici, Vol. 1. Pàtron, Bologna. |
| **Modalità verifica apprendimento** | L'esame consiste di una prova scritta e da una prova orale sugli argomenti del corso. |
| **Altre informazioni** | L'esame consiste di una prova scritta e da una prova orale sugli argomenti del corso. |
| **Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile** | $lbl_legenda_sviluppo_sostenibile |