

Modellistica dei Sistemi Elettrici

Corso	Elettrica	
	Triennale	Magistrale
Barrare		X

SSD	CFU	Anno di corso (I, II)		Semestre (I o II)		Lingua	
		I	II	I	II	Italiano	Inglese
ING-IND/33	9		X	X		X	

Insegnamenti propedeutici previsti: Nessuno

Classi				
Docenti	Davide Lauria			

OBIETTIVI FORMATIVI (teoriche e pratiche) (min 3, max 5 righe, Times New Roman 10)

Gli obiettivi formativi del corso sono l'approfondimento della modellistica dei sistemi elettrici potenza in condizioni di funzionamento normale e di guasto e l'acquisizione di conoscenze delle problematiche di regolazione della tensione e della frequenza. Ulteriore obiettivo è l'approfondimento delle metodologie di analisi della stabilità dei sistemi elettrici di potenza e delle tecniche di miglioramento dei margini di stabilità transitoria.

PROGRAMMA (in italiano, min 8, max 12 righe, Times New Roman 10)

Rappresentazione dei trasformatori. Rappresentazione dei trasformatori a rapporto variabile. Trasformatori a rapporto complesso. Modellistica delle reti elettriche a regime sinusoidale permanente. Dispacciamento a perdite costanti. Dispacciamento a perdite variabili. Rappresentazione dei componenti alle sequenze ai fini del calcolo delle correnti di cortocircuito. Dissimmetrie longitudinali. Stato del neutro. Stato del neutro sistemi AT. Stato del neutro dei generatori sincroni. Sovratensioni. Campo di protezione di uno scaricatore. Sovratensioni di manovra. Regolazione della tensione. Richiami inerenti al funzionamento delle linee elettriche a vuoto. Potenza caratteristica. Diagramma di Perryne e Baum. Modellistica dei generatori sincroni. Regolazione della tensione. Sintesi dei regolatori automatici di tensione dei generatori sincroni. Controllo dei trasformatori a rapporto variabile. Static VAR Compensators. Collasso della tensione. Regolazione della frequenza. Regolazione primaria della frequenza. Regolazione secondaria della frequenza. Regolazione della frequenza dei sistemi interconnessi. Sintesi di regolatore di frequenza per un gruppo idroelettrico. Sintesi dei regolatori per la regolazione secondaria di frequenza. La stabilità dei sistemi elettrici di potenza. Miglioramento della stabilità transitoria. Compensazione shunt. Compensazione serie. Phase-shifter. Sistemi elettronici di potenza per il miglioramento del comportamento dinamico dei sistemi elettrici.

MODALITA' DIDATTICHE (min 1, max 4 righe, Times New Roman 10)

(specificare eventuali modalità (sviluppo progetti, presentazioni, lavori di gruppo, uso software specifici) in aggiunta alla didattica tradizionale)

Lezioni ed esercitazioni

MATERIALE DIDATTICO (max 4 righe, Times New Roman 10)

Appunti dalle lezioni

Testi Consigliati:

P. Kundur: "Power systems stability and control", McGraw-Hill, New York. R. Marconato: "Electric Power Systems" (Vol I, Vol II), Ed. CEI. F. Illiceto: "Impianti Elettrici", Patron, Padova. F.M. Gatta: "Impianti Elettrici", Voll. 1 e 2, Società Editrice Esculapio.

MODALITA' DI ESAME

L'esame si articola in prova	Scritta e orale	Solo scritta	Solo orale	X
In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla	A risposta libera	Esercizi numerici	
Altro (es: sviluppo progetti, prova al calcolatore ...)				

(*) E' possibile rispondere a più opzioni