

Dipartimento: DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA MECCANICA ENERGETICA E GESTIONALE (DIMEG)	
Corso di Laurea: INGEGNERIA ENERGETICA	
Indirizzo Internet Corso di Laurea: http://www.unical.it/portale/strutture/dipartimenti_240/dimeg/didattica/cds/lmie/	
Nome insegnamento: SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA	
Codice GISS: 27000096	
Condivisione: Nessuna	
Articolazione in moduli: NO	
Settore Scientifico Disciplinare: ING-IND/33	
Docente responsabile: DANIELE MENNITI	
Posizione docente responsabile: PROFESSORE ASSOCIATO	
Crediti formativi universitari: 9	
Numero ore riservate attività didattiche assistite: 70	Numero ore lezioni: 57
	Numero ore esercitazioni: 13
	Numero ore attività di laboratorio: 0
Numero ore riservate studio individuale: 155	
Tipologia: caratterizzante	
Lingua di insegnamento: ITALIANO	
Collocazione: II ANNO, I SEMESTRE	
Prerequisiti: NESSUNO	
<p>Obiettivi formativi (risultati d'apprendimento previsti e competenze da acquisire – Descrittori di Dublino): Il corso ha come obiettivo fornire le nozioni fondamentali sul funzionamento e la gestione dei sistemi elettrici di generazione, trasmissione e distribuzione e utilizzazione portando in conto le problematiche poste dalla liberalizzazione del mercato dell'energia. In particolare vengono fornite le nozioni necessarie per l'analisi del funzionamento di tali sistemi in regime permanente, dinamico ed in condizioni transitorie nonché in regime di guasto. Vengono inoltre forniti anche elementi di base per la progettazione dei sistemi elettrici utilizzatori con particolare riferimento a quelli industriali.</p>	
<p>Argomenti delle lezioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione al Corso. Richiami sui sistemi trifase e sulla rappresentazione unifilare. • Organizzazione del sistema di produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica. • Modellazione dei componenti fondamentali del sistema: linee di trasmissione, generatori, , trasformatori e reattori e carichi. • Analisi in regime sinusoidale permanente: Load Flow (AC e DC) • Modelli per la gestione di un sistema elettrico: dispacciamento ottimale delle potenze termoelettriche: modello a sbarre con vincoli sulle potenze di generazione e sui transiti delle potenze in linea mediante rete rappresentata con il modello dei flussi di potenza in DC. OPF (Optimal Power Flow). • Sicurezza statica del sistema. Analisi della sicurezza statica. • Funzionamento del sistema in regime dinamico, transitorio. • Cenni sulla sicurezza dinamica. • Gestione dei sistemi elettrici e mercato dell'energia. Il sistema elettrico italiano. • Cenni ai problemi connessi con la generazione distribuita e alle smart grids. • Linee di trasmissione e distribuzione con neutro francamente a terra, a neutro isolato o a terra mediante impedenza e a neutro distribuito. • Guasti e squilibri nelle reti trifasi simmetriche. • Cenni sulle protezioni nelle reti contro i guasti a terra: relé di massima corrente omopolare e direzionali di terra per la rimozione dei guasti monofase a terra. • Cenni alle regole tecniche di connessione per gli utenti passivi e attivi. • Introduzione alla progettazione degli impianti elettrici industriali e civili. • Cenni di sicurezza elettrica (impianti di terra e protezione dai contatti indiretti). 	
<p>Argomenti delle esercitazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcoli di Load Flow (in DC e AC) • Calcoli per la determinazione del dispacciamento ottimale delle potenze termoelettriche mediante modello a sbarre con vincoli sulle potenze di generazione e sui transiti delle potenze in linea mediante rete rappresentata con il modello dei flussi di potenza in DC. • Calcolo delle correnti di corto circuito simmetrico e dissimmetrico e di guasto a terra nelle reti a neutro isolato 	

<p>o a terra mediante impedenza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esempi di dimensionamento di impianti elettrici utilizzatori. 	
<p>Modalità di frequenza: obbligatoria</p>	
<p>Modalità di erogazione: Tradizionale</p>	
<p>Metodi di valutazione: Prova scritta e orale</p>	
<p>Testi di riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • F. Iliceto, <i>Impianti Elettrici</i>, Vol. 1” PÀTRON Editore, Bologna 1981 • B.F.Wollemberg, <i>Power Generation, Operation and Control</i>, JohnWiley&Sons, New York, 1996 • A. Paolucci, <i>Lezioni di impianti elettrici</i>, prima parte aggiornata, CLEUP Editore, Padova 1997. • R. Marconato, <i>Electrical power systems, Vol. 1-2-3</i>, CLEUP Editore, Milano 2008. • V. Carrescia, <i>Fondamenti di sicurezza elettrica</i>, Hoepli Editore, 2009. • Materiale didattico distribuito durante le lezioni e le esercitazioni. 	
<p>Orario e aule lezioni:</p>	<p>http://www.unical.it/portale/strutture/dipartimenti_240/dimeg/didattica/cds/lmie/</p>
<p>Calendario prove valutazione:</p>	