

Insegnamento: MODELLISTICA DI MACCHINE E CONVERTITORI ELETTRICI	
Modulo (ove presente suddivisione in moduli): MODELLISTICA DI MACCHINE ELETTRICHE	
CFU: 6	SSD:ING.IND.32
Ore di lezione: 46	Ore di esercitazione: 8
Anno di corso: 1° anno – 2° semestre - Laurea Magistrale	
<p>Obiettivi formativi: Il corso si propone di integrare le conoscenze di base delle macchine elettriche, e di fornire gli strumenti necessari per la determinazione delle caratteristiche di funzionamento e per l'analisi del comportamento delle macchine elettriche rotanti, tradizionali e speciali, in condizioni di regime sia permanente che transitorio.</p>	
<p>Contenuti: La conservazione dell'energia del campo elettromagnetico: <i>il teorema di Poynting</i>. Caratteristiche costruttive delle macchine elettriche rotanti. Classificazione degli avvolgimenti per macchine elettriche rotanti. Macchine elettriche rotanti a flusso radiale. Distribuzione spaziale di caduta di forza-magnetomotrice. Distribuzione spaziale del campo di induzione magnetica per macchine isotrope. Momento della coppia elettromagnetica. Modello matematico ai valori istantanei della macchina asincrona. Funzionamento della macchina asincrona in regime stazionario e distorto. Caratteristiche di funzionamento a regime. Funzionamento della macchina asincrona da generatore su rete attiva di potenza prevalente e su rete autonoma. Doubly Fed Induction Generator (<i>DFIG</i>). Distribuzione spaziale del campo di induzione magnetica per macchine anisotrope. Modello matematico ai valori istantanei della macchina sincrona. Funzionamento in regime sinusoidale e distorto: induttanze sincrone, transitorie e subtransitorie. Stabilità della macchina sincrona: gabbia di smorzamento e di avviamento. Macchine sincrone a magneti permanenti. Principio di funzionamento, modello matematico, classificazione e caratteristiche di funzionamento delle macchine in corrente continua. Il problema della commutazione. Poli ausiliari e avvolgimento di compensazione.</p> <p><i>Macchine elettriche speciali:</i> macchina asincrona monofase, macchine universale, motori lineari e macchine a flusso assiale. Cenni sulle macchine elettriche a flusso trasverso.</p>	
Docente: Adolfo Dannier	
Codice: 31951	Semestre: 2°
Prerequisiti/Propedeuticità: Fondamenti di Macchine Elettriche	
Metodo didattico: Lezione frontale con il supporto di materiale multimediale, esercitazioni tecnico-pratiche in laboratorio, visita didattica presso azienda del settore	
Materiale didattico: Appunti del corso e testi di riferimento	
Modalità di esame: Colloquio	

Sviluppo in serie di Fourier, leggi fondamentali dell'elettromagnetismo (leggi di Maxwell), circuiti in regime stazionario, circuiti in regime sinusoidale, fasori, metodo simbolico e numeri complessi, impedenza, circuiti di impedenze, proprietà dei circuiti di impedenze, potenza complessa, potenza attiva, potenza reattiva, risoluzione dei sistemi trifase.

MODALITA' DI ESAME

L'esame si articola in prova	Scritta e orale	<input type="checkbox"/>	Solo scritta	<input type="checkbox"/>	Solo orale	<input checked="" type="checkbox"/>
In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla	<input type="checkbox"/>	A risposta libera	<input type="checkbox"/>	Esercizi numerici	<input type="checkbox"/>
Altro (es: sviluppo progetti, prova al calcolatore ...)						

(*) E' possibile rispondere a più opzioni