

Insegnamento <b>Elettronica industriale</b>	Corso di Laurea <b>Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica (DM 270/04)</b>	Anno <b>1</b>	Periodo didattico <b>2</b>	Crediti <b>6</b>
Docente: <b>Stefano Saggini</b>		Anno accademico: <b>2013/2014</b>		

**Obiettivi formativi specifici:**

Conoscenza di circuiti e sistemi elettronici di conversione e controllo dell'energia. In questo corso si descrivono le soluzioni circuitali che permettono una conversione efficiente dell'energia e vengono indicate le principali tecniche di conversione.

**Competenze acquisite:**

- Progetto ad alto livello di sistemi elettronici per trattare l'energia
- Analisi e dimensionamento di tali sistemi elettronici

Lezioni ed esercitazioni		Ore
Argomenti	Contenuti specifici	
Introduzione all'Elettronica industriale di potenza.	I componenti di potenza. Tecniche di conversione di energia con sistemi lineari. Convertitori DC-DC.	10
Modelli termici dei dispositivi	Modello termico dei dispositivi e dimensionamento di sistemi di raffreddamento.	10
Convertitori DC-DC	Convertitori DC-DC, Buck, Boost e Buck-Boost. Controllo dei convertitori.	10
Convertitori AC-DC	Conversione non controllata e controllata	10
Convertitori DC-AC	L'inverter monofase: introduzione e topologie. Tecniche di modulazione per inverter. Modulazioni ad onda quadra, a PWM a due e tre livelli. Inverter trifase. Tecniche di modulazione six-step vettoriale.	10
Applicazioni	Impianti fotovoltaici, sistemi UPS	10
<b>Totale ore lezioni ed esercitazioni</b>		<b>60</b>
<b>di cui di esercitazioni</b>		<b>20</b>
Ulteriori attività di didattica assistita		Ore
Laboratorio		
Seminari e/o testimonianze		
Corsi integrativi		
Visite guidate		
<b>Totale ore dedicate ad altre attività di didattica assistita</b>		<b>0</b>
<b>Totale ore complessive</b>		<b>60</b>

**Modalità d'esame:** Prova scritta

**Testi consigliati:**

- J. G. Kassakian, M. F. Schlecht, G. C. Verghese, Principle of Power Electronics, Addison Wesley
- Mohan, Undeland, Robbins, Power Electronics, Wiley
- Robert W. Erickson, Dragan Maksimovic, Fundamentals of Power Electronics - Second Edition, Kluwer Academic Publisher

Ulteriore materiale didattico o informazioni reperibili al sito <http://www.diegm.unid.it/saggini>