

# *CONVERSIONE STATICA DELL'ENERGIA ELETTRICA M*

---

*C.d.L. Ingegneria dell'Energia Elettrica  
Laurea Magistrale  
I anno, II ciclo*

*Angelo Tani*

Professore Ordinario

*Dipartimento di Ingegneria dell'Energia Elettrica  
e dell'Informazione (DEI)*

Viale Risorgimento, 2 - *Bologna*

Tel. 051 2093565

E-mail: *angelo.tani@unibo.it*

## *PROGRAMMA DEL CORSO (6 crediti)*

---

*Generalità sulla conversione statica dell'energia elettrica*

*Rappresentazione delle grandezze periodiche*

*Raddrizzatori non controllati*

*Carico a corrente costante*

*Carico RC*

*Carico a tensione costante*

*Effetti dell'induttanza di rete*

*Raddrizzatori controllati*

*Carico a corrente costante*

*Effetti dell'induttanza di rete*

*Programma del corso (6 crediti)*

---

*Vettori di spazio e componenti omopolari*

*Inverter a tensione impressa (VSI)*

*Strategie di modulazione ad onda quadra*

*Strategie di modulazione PWM*

*Strategie di modulazione SVM*

*Regolatori di corrente per inverter a tensione impressa*

*Regolatori ad isteresi*

*Regolatori PWM in riferimenti fissi o rotanti*

*Programma del corso (6 crediti)*

---

*Convertitori AC/AC*

*Convertitore back to back*

*Connessione a sistemi per la produzione di energia*

*Sistemi per il condizionamento della potenza*

*Filtri attivi*

*Tecniche di controllo dei filtri attivi*

*Inverter multilivello*

*Diode clamped*

*Cascaded*

## ***ESERCITAZIONI***

---

Le lezioni sono integrate con *esercitazioni al calcolatore* nel *laboratorio didattico del DEI*.

### *Esercitazioni in Laboratorio*

- *Introduzione all'uso di MATLAB e SIMULINK.*
- *Ponti raddrizzatori controllati e non controllati.*
- *Inverter monofase e trifase a tensione impressa.*
- *Regolatori di corrente.*

## ***TESTI DI RIFERIMENTO***

---

*Elettronica di potenza. Convertitori e applicazioni.*  
*Ned Mohan, Tore M. Undeland, William P. Robbins*

A cura di *F. Castelli Dezza*

Editore: *Hoepli*

Data di Pubblicazione: *2005*

ISBN: *8820334283*

## ***ESAME, RICEVIMENTO e MATERIALE DIDATTICO***

---

L'esame consiste in una *prova orale finale* (tre domande di cui *una a scelta*) e nella *discussione di una relazione scritta (word) riguardante la simulazione di alcuni convertitori statici mediante Simulink*.

*Un appello a settimana.*

*(Sono escluse le 2 settimane delle vacanze di Natale, l'ultima settimana di luglio e le settimane di agosto).*

La prenotazione su *AlmaEsami* (un appello a settimana). *Dopo essersi iscritto, chi lo desidera* può contattarmi (telefono o e-mail) per *concordare l'orario della prova*.

Il ricevimento è su *appuntamento*.

I file in formato PDF (*bianco e nero* oppure *a colori*) dei lucidi presentati a lezione sono scaricabili da rete (*Password*).