

**SCHEDA DATI PER OFFERTA FORMATIVA PUBBLICA DI CUI AL PUNTO 1.2
DELLA CIRCOLARE MINISTERIALE N° 187 DELL'11 GIUGNO 2008**

Insegnamento: Modulo di: n°crediti/n° ore Docente titolare: Qualifica SSD di appartenenza Struttura di afferenza Telefono e-mail Orario di ricevimento Sito web docente	ENERGETICA ELETTRICA Alfonso Damiano 9 CFU/90 ore Professore di 2° fascia ING-IND/32 CONVERTITORI MACCHINE E AZIONAMENTI ELETTRICI Dip. Ing. Elettrica ed Elettronica Università di Cagliari 070 675 5863 alfio@diee.unica.it per appuntamento http://www.diee.unica.it/~alfio/infoit.html
Curriculum scientifico	<p>Alfonso Damiano ha conseguito il Diploma di Laurea in Ingegneria Elettrotecnica nel febbraio del 1992, presso l'Università degli Studi di Cagliari con punti 110/110 e lode. Nel 1992 è risultato vincitore del concorso per Ufficiali della Marina Militare Italiana e dopo periodo di addestramento presso l'Accademia Navale di Livorno è stato nominato Guardiamarina. Nel luglio del 1993 ha partecipato al concorso pubblico per un posto di ricercatore universitario, raggruppamento I18 (Macchine ed Azionamenti Elettrici), presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Cagliari, risultandone vincitore. Congedato il 24 Dicembre 1993, è stato inquadrato nel ruolo dei ricercatori universitari il 7 febbraio 1994. Il 20 settembre 2001 è risultato vincitore della procedura di valutazione comparativa per il reclutamento di un Professore Associato del raggruppamento disciplinare ING-IND/32 (Convertitori, Macchine ed Azionamenti Elettrici) prendendo servizio il 15 gennaio 2002. Il prof Alfonso Damiano è co-autore di circa 60 pubblicazioni su atti e riviste internazionali</p> <p>C. Attaianese, A. Damiano, G. Gatto, I. Marongiu, A. Perfetto: "Induction Motor Drive Parameters Identification", IEEE Transaction on Power Electronics, vol. 13, n° 6 November 1998, pp. 1112-1122</p> <p>C. Attaianese, G. Tomasso, A. Damiano, I. Marongiu, A. Perfetto: "A Novel Approach to Speed and Parameters Estimation in Induction Motor Driver" IEEE Transaction on Energy Conversion, Vol. 14 n° 4, December 1999, pp. 939-945.</p> <p>A. Damiano, G. Gatto, I. Marongiu: "An adaptive Rotor Flux Observer for Direct Field Oriented Induction Motor Drives", Special Issue on Non linear Control of Induction Motors - Int. Journal on Adaptive Control and Signal Processing . 2000- n° 14, pp. 275-296G.</p> <p>Bartolini, A. Damiano, G. Gatto, I. Marongiu, A. Pisano, E. Usai: "Robust Speed and Torque Estimation in Electrical Drives by Second Order Sliding Modes" IEEE Transaction on Control System Technology, vol. 11 n° 1 jan. 2003, pp. 84-90</p>

	A. Damiano, G. Gatto, I. Marongiu, A. Pisano, "Second Order Sliding Mode of DC Drives" IEEE Transaction on Industrial Electronics, vol.51, n°5, april 2004, pp. 364-372
Contenuto schematico del corso di insegnamento	Il Corso si propone di sviluppare ed analizzare le problematiche associate all'uso e la produzione razionale dell'energia dal punto di vista gestionale, ambientale, tecnico economico impiantistico. A tal fine, vengono dapprima impartite nozioni di base sui sistemi di produzione, trasformazione ed utilizzazione dell'energia elettrica e successivamente vengono descritte le tecnologie elettroniche ed informatiche utilizzate per il controllo degli impianti e dei flussi energetici. In tale contesto vengono introdotti e analizzati i principi alla base del Energy Management mediante l'utilizzo di esempi applicativi..
Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)	Vedi regolamento
Articolazione del corso	<p>Le risorse mondiali per la produzione dell'energia elettrica e il fabbisogno energetico di utenze industriali, residenziali e del terziario avanzato.</p> <p>Autoproduzione dell'energia elettrica con l'impiego di risorse rinnovabili (impianti fotovoltaici, eolici, minidraulici, con celle a combustibile e a biomasse), accumulo dell'energia (elettrico, idraulico, meccanico e termico), sistemi combinati di generazione.</p> <p>Realizzazione dell'impianto di distribuzione dell'energia elettrica in ambienti industriali, residenziali e del terziario avanzato sulla base della richiesta di carico di utenze tipiche. Gestione ottimizzata dei flussi di potenza e dei carichi sulla base della tipologia del contratto di fornitura.</p> <p>L'utilizzo dell'energia nei processi industriali</p> <p>Inquadramento energetico dei diversi processi produttivi. Schemi di flusso produttivo e di flusso energetico. Parametri di consumo specifico elettrico e termico per i principali processi produttivi. Incidenza delle utenze per servizi in rapporto a quelle di processo. Bilanci energetici a livello di stabilimento e di area produttiva. Integrazione della contabilità energetica con la contabilità industriale..</p> <p>Gli utilizzatori per processo e servizi</p> <p>Macchinari per processo e servizio. Pompe e ventilatori. Compressori frigoriferi. Compressori per reti ad aria compressa. Pompe di calore. Scambiatori. Impianti di illuminazione. Impianti di riscaldamento. Impianti di cogenerazione.</p> <p>Il recupero di energia</p> <p>Possibili recuperi energetici sugli impianti di processo e servizio.</p> <p>Valutazione tecnico-economica degli investimenti in campo energetico</p> <p>Impostazione di uno studio di fattibilità. Metodi di valutazione di ritorno economico dell'investimento. Fattori critici. Tariffe delle fonti energetiche e contratti di fornitura.</p>

Propedeuticità	Conoscenza degli argomenti svolti nei corsi di Analisi I e II, Fisica I e II, Elettrotecnica I e Fisica Tecnica.
Anno di corso e semestre	2° anno, 2° sem.
Testi di riferimento	G. Petrecca: "Industrial Energy Management: Principles and Application"
Modalità di erogazione dell'insegnamento	Tradizionale
Modalità di frequenza	Obbligatoria
Metodi di valutazione	Prova orale
Calendario esami	https://webstudenti.unica.it/esse3/ListaAppelliOfferta.do;jsessionid=5BB9895F4434F3A7ACF11F5CE763DD3F
Organizzazione della didattica	90 ore, di cui 72 ore di lezione e 18 ore di esercitazione