



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2017/2018
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2019/2020
CORSO DILAUREA	INGEGNERIA ELETTRICA
INSEGNAMENTO	DOMOTICA ED ENERGY MANAGEMENT
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50298-Ingegneria elettrica
CODICE INSEGNAMENTO	18562
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	ING-IND/33
DOCENTE RESPONSABILE	RIVA SANSEVERINO Professore Ordinario Univ. di PALERMO ELEONORA
ALTRI DOCENTI	
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	102
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	48
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	3
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	RIVA SANSEVERINO ELEONORA Lunedì 12:00 13:00 DEIM, Ed 9 - Viale delle scienze - II piano Giovedì 12:30 13:30 Polo didattico Caltanissetta

DOCENTE: Prof.ssa ELEONORA RIVA SANSEVERINO

PREREQUISITI	Competenze base di matematica, fisica ed elettrotecnica circuitale e impianti elettrici (consigliato).
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Lo studente dovrà avere conoscenza degli strumenti per la strutturazione di un programma di calcolo. Dovrà avere conoscenza delle tecniche intelligenti per la risoluzione di problemi di gestione e pianificazione e di analisi dei dati in ingegneria elettrica. Lo studente dovrà comprendere il linguaggio tecnico di riferimento in ambito domotico e di building automation. Lo studente dovrà avere la capacità di comprendere il linguaggio specifico nella risoluzione dei problemi di gestione ottimizzata degli impianti. Lo studente dovrà inoltre sviluppare autonomia di giudizio nella scelta di componenti e tecnologie per un progetto in ambito domotico. Lo studente dovrà avere la capacità di utilizzare la terminologia adeguata negli ambiti di riferimento (informatica, building automation). Lo studente avrà le basi per acquisire nuove tecnologie di gestione automatica e intelligente di impianti tecnici negli edifici.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	La valutazione dell'apprendimento viene fatta sia attraverso una prova in itinere scritta a risposta multipla che una prova orale finale. La prova in itinere comprende circa 30 quesiti a risposta multipla e la sua valutazione avviene attraverso una scala graduata che prevede una sufficienza (almeno metà dei quesiti affrontati in modo corretto); un voto buono (almeno il 75% dei quesiti affrontati in modo corretto); un voto ottimo (almeno il 90% dei quesiti affrontati in modo corretto). La prova in itinere contiene quesiti sulla prima parte del corso che affronta i fondamenti di telecomunicazioni ed alcuni elementi di base di informatica. La prova orale, della durata di circa 20 minuti, riguarda la esposizione di diversi argomenti trattati durante la seconda parte del corso. La valutazione finale, opportunamente graduata, sarà formulata sulla base delle seguenti condizioni: a) Voto almeno sufficiente allo scritto. Conoscenza sufficiente degli argomenti e delle teorie affrontati nell'insegnamento; sufficiente grado di consapevolezza e di autonomia nell'applicazione delle teorie per la risoluzione di problemi (voto 18-21); b) Voto almeno sufficiente nella prova in itinere. Conoscenza discreta degli argomenti e delle teorie affrontati nell'insegnamento; discreto grado di consapevolezza e di autonomia nell'applicazione delle teorie per la risoluzione di problemi (voto 22-25); c) Voto almeno buono nella prova in itinere. Buona conoscenza degli argomenti e delle teorie affrontati nell'insegnamento; buon grado di consapevolezza e di autonomia nell'applicazione delle teorie per la risoluzione di problemi (voto 26-28); d) Voto ottimo nella prova in itinere. Ottima conoscenza degli argomenti e delle teorie affrontati nell'insegnamento; eccellente grado di consapevolezza e di autonomia nell'applicazione delle teorie per la risoluzione di problemi (voto 29-30L).
OBIETTIVI FORMATIVI	Lo studente avrà acquisito la capacità di identificare semplici soluzioni tecniche in ambito domotico e di building automation. Lo studente sarà in grado di utilizzare il linguaggio tecnico di riferimento ed avrà la capacità di interagire con altri professionisti e maestranze del settore.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	lezioni, esercitazioni
TESTI CONSIGLIATI	Dispense della docente Intelligent buildings and building automation by S. Wang – ed. Spon Press

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Cenni introduttivi - nozione di intelligenza artificiale. Nozione di agente.
2	Cenni sui sistemi di elaborazione. Nozione di dato digitale e dato numerico.
4	Nozioni di base di programmazione. Definizione di algoritmo. Rappresentazione di un algoritmo. Diagramma di flusso e pseudo-codici
4	Fondamenti di C - Algoritmi di ordinamento
2	Studio dei principali problemi che si pongono nella automazione dei sistemi elettrici.
4	Fondamenti di sistemi per la trasmissione dei dati (architetture di rete, protocolli per la building automation, il modello ISO/OSI)
4	Modulazione e multiplexing per trasmissione analogica e digitale
4	Indirizzo fisico ed indirizzo logico, router, bridge, switch, accesso al mezzo e gestione degli errori
4	Componenti per la building automation, microprocessori e microcontrollori. La bus coupling unit, ruolo e funzionalità.
6	Sistemi intelligenti nella domotica e nella building automation. Tecnologia a supporto dell'automazione degli impianti negli edifici. Regolazione a catena chiusa ed a catena aperta.
6	Impianti tecnici e sistemi per la regolazione ed il controllo degli impianti tecnici. Impianti di gestione dell'energia, HVAC
6	Impianti anti-furto ed anti-incendio di tipo analogico e di tipo digitale.