

INDIRIZZO "Elettronica e Elettrotecnica" - ARTICOLAZIONE "Elettrotecnica"

PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA "Sistemi Automatici" - CLASSE 3^

PIANO DELLE UDA ANNO 2020/21

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONOSCENZE UDA
UDA n. 1 Titolo: I sistemi informatici ore: 15 mese/i: Set-Ott	I Operare con l'utilizzo del foglio di calcolo elettronico. Applicazioni di disegno, animazione in Powerpoint, formule matematiche e conversioni numeriche. I Conoscere i diversi sistemi di numerazione. Conoscere l'utilizzo dei diagrammi di flusso per la realizzazione degli algoritmi..	I Saper rappresentare mediante l'utilizzo del foglio di calcolo diagrammi di grandezze fisiche. I Saper essere in grado di effettuare le conversioni tra i vari sistemi di numerazione. I Saper rappresentare formule matematiche e logiche mediante il foglio elettronico.	Utilizzo del foglio di calcolo elettronico Excel. Conoscere le metodologie che consentono di effettuare le conversione dei vari sistemi di numerazione. Conoscere la logica degli schemi a blocchi e la simbologia dei suoi componenti.
UDA n. 2 Titolo: La programmazione in linguaggio "C" ore: 20 mese/i: Ott-Dic	I Conoscere i costrutti del linguaggio "C". I Conoscere le strutture dati implementate nel linguaggio "C". I Scrivere e sperimentare programmi in diversi contesti.	I Saper realizzare mediante l'utilizzo delle istruzioni del linguaggio "C" degli algoritmi per la risoluzioni di problemi di fisica-matematica. Saper gestire archivi di dati sottoforma matriciale. I Saper operare con dati numerici posti sotto forma matriciale e vettoriale. I Sapere realizzare algoritmi per la realizzazioni di operazioni iterative che utilizzano i cicli.	Variabili, espressioni di scrittura e lettura in "C". Strutture condizionali e cicliche. Matrici e vettori. Funzioni. Stringhe ed elenchi. Strutture e vettori di struttura. File.
UDA n. 3 Titolo: Fondamenti di teoria dei sistemi ore: 20 mese/i: Dic-Feb	I Riconoscere le varie tipologie di sistemi fisici. I Modellare i sistemi mediante astrazione matematica e schematica. Sperimentare l'evoluzione dei sistemi dinamici mediante algoritmi di simulazione.	I Saper catalogare i sistemi mediante le diverse caratteristiche. I Saper rappresentare mediante uno schema a blocchi un sistema. I Saper essere in grado di individuare in un sistema le grandezze in ingresso, quelle in uscita ed i parametri.	Concetto di sistema. Modello matematico e schema a blocchi. Il dominio del tempo. Variabili di stato. Classificazione dettata dalle proprietà dei parametri. Classificazione dettata dalle proprietà delle variabili. Classificazione delle proprietà del modello matematico.
UDA n. 4 Titolo: Studio e simulazione dei sistemi nel dominio del tempo ore: 20 mese/i: Feb-Mar	I Ricavare il modello discreto di un sistema dinamico. I Calcolare le equazioni numeriche che descrivono l'evoluzione di un sistema. Analizzare le funzioni e i componenti fondamentali di semplici sistemi elettrici ed elettronici. Modellizzare sistemi e apparati tecnici di diversa natura fisica.	I Saper ottenere le leggi di evoluzione di un sistema mediante il metodo delle differenze finite. I Saper individuare in un sistema le grandezze variabili ed i parametri medianti opportune ipotesi semplificative. I Saper graficare mediante l'ausilio del foglio elettronico l'andamento delle grandezze in uscita in funzione delle grandezze in ingresso.	Modellizzazione e simulazione dei sistemi nel dominio del tempo mediante il metodo delle differenze finite. Rappresentazione alle differenze finite dei sistemi elettrici. Rappresentazione alle differenze finite dei sistemi meccanici. Rappresentazione alle differenze finite dei sistemi idraulici. Rappresentazione alle differenze finite dei sistemi termici.

PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA "Sistemi Automatici" - CLASSE 3^

PIANO DELLE UDA ANNO 2020/21

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONOSCENZE UDA
UDA n. 5 Titolo: Trasduttori ed attuatori ore: 20 mese/i: Mar-Apr	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere i principali tipi di trasduttori. Conoscere le varie grandezze che caratterizzano un trasduttore. Conoscere i criteri che stanno alla base della scelta di un trasduttore. 	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere i principali trasduttori. Saper scegliere il trasduttore adatto in relazione alle grandezze fisiche da rilevare. Saper progettare il circuito adatto per la conversione di una grandezza fisica in una elettrica. 	Sensori e trasduttori. Parametri dei trasduttori. Criteri pratici di scelta di un trasduttore. Classificazione dei trasduttori. Trasduttori di temperatura. Trasduttori di posizione. Trasduttori di luminosità. Attuatori.
UDA n. 6 Titolo: Matlab ore: 15 mese/i: Apr-Mag	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere i comandi del software di calcolo tecnico Matlab per la risoluzione dei problemi relativi alla gestione dei sistemi. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizzare applicazioni di calcolo e visualizzazione grafica. Analizzare e simulare sistemi di controllo. Simulare sistemi per mezzo dei blocchi Simulink. 	Ambiente Matlab. Operazioni. Programmazione. Vettori e matrici. Grafici. Applicazioni matematiche.
TOTALE ore: 110			