

**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI FINE ANNO**

Anno scolastico: 2015 / 16

Docenti: Romagnoli Beniamino Arcangeli Mauro.

Materia: Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e telecomunicazioni.

Monte ore: 3 settimanali

Classe: 3° C Indirizzo: Informatica e telecomunicazioni.

Testo utilizzato: Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e telecomunicazioni / 1, AAVV, Calderini.

<b>MODULO 1: Sicurezza negli ambienti di lavoro che impiegano macchine e dispositivi elettrici</b>			
<b>CONTENUTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>VERIFICHE SVOLTE</b>
Protezione impianti elettrici. Protezione delle persone. Norme comportamentali negli ambienti di lavoro. Cenni alle norme di unificazione.	Conoscere i principali dispositivi di sicurezza elettrici. Conoscere la pericolosità e gli effetti della corrente elettrica.	Saper riconoscere se un impianto è a norma.	Verifiche di carattere formativo: prove orali o scritte, per lo più condotte in laboratorio. Verifiche di carattere sommativo: prove orali, scritte a volte strutturate o tradizionali sulla traccia di quelle formative e con le stesse modalità.
<b>MODULO 2: Informazione, comunicazione e automi a stati finiti.</b>			
<b>CONTENUTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>VERIFICHE SVOLTE</b>



Istituto di  
Istruzione Superiore

MODULO REGISTRAZIONE DATI

MSQ 07/F 16

Pag. 2 di 2

DATA EMISSIONE  
05/07

DATA REVISIONE  
05/13

Sistemi di numerazione. Dalla logica cablata a quella programmabile. Gli automi a stati finiti e la macchina di Turing. Elementi di teoria dell'informazione e della comunicazione.	Conoscere i sistemi di numerazione non decimali. Conoscere l'evoluzione storica degli elementi che hanno portato alla nascita degli elaboratori elettronici. Conoscere le differenze tra sistemi logici combinatori e quelli sequenziali. Conoscenza di base della macchina di Turing.	Apprendere le modalità di passaggio dalla logica cablata a quella programmabile. Saper effettuare semplici operazioni logiche dell'algebra di Boole e saper semplificare le funzioni logiche.	Come modulo 1.
--	--	---	----------------

**MODULO 3: Ripasso fondamentali di elettrotecnica.**

CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	VERIFICHE SVOLTE
La capacità elettrica e il condensatore elettrico. L'induttanza e l'induttore elettrico.	Conoscere la struttura elementare di un condensatore o di un induttore e le formule principali legate al loro funzionamento.	Saper risolvere semplici problemi di elettrotecnica per ricavare i principali parametri di condensatori e induttori.	Come modulo 1.

**MODULO 4: Componenti, sensori, trasduttori ed attuatori.**

CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	VERIFICHE SVOLTE
-----------	------------	------------	------------------


<p>Componenti elementari elettrici ed elettronici. Sensori e trasduttori. Trasduttori di posizione a variazione di resistenza. Trasduttori di temperatura a variazione di resistenza. Trasduttori di luminosità a variazione di resistenza. Attuatori ON/OFF: relè, relè REED, transistors BJT e MOSFET.</p>	<p>Conoscere le caratteristiche fondamentali dei componenti elettrici. Conoscere le caratteristiche dei trasduttori. Conoscere il funzionamento di un relè elettromeccanico. Conoscere le principali caratteristiche dei transistor.</p>	<p>Saper scegliere il trasduttore in relazione alle grandezze fisiche da rilevare. Saper progettare il circuito adatto per la conversione di una grandezza fisica in una grandezza elettrica. Saper dimensionare i circuiti per la conversione resistenza/tensione. Saper dimensionare un circuito per pilotare un attuatore ON/OFF.</p>	<p>Come modulo 1.</p>
--	--	--	-----------------------

**MODULO 5: Applicazioni per la simulazione.**

CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	VERIFICHE SVOLTE
<p>Principi di funzionamento degli strumenti di misura. L'ambiente grafico di Microcap. Strumentazione per la generazione di segnali e misurazioni. L'ambiente grafico di LabVIEW.</p>	<p>Conoscere il principio di funzionamento degli strumenti di misura. Saper utilizzare gli strumenti software per lo studio di sistemi complessi. Saper verificare la validità dei risultati confrontando due o più grafici. Conoscere l'ambiente di programmazione grafica e le caratteristiche di base di Labview.</p>	<p>Disegnare, modificare e dimensionare semplici circuiti elettronici ed elettrotecnici. Saper scegliere la strumentazione adatta per la simulazione o nella realtà e verificare la validità dei risultati. Saper realizzare semplici applicazioni Virtual Instruments (VI) con Labview con semplici strutture dati e funzioni.</p>	<p>Come modulo 1.</p>

**MODULO 6: CAD per il disegno di schemi elettrici e lo sbroglio di circuiti stampati**

CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	VERIFICHE SVOLTE
-----------	------------	------------	------------------

	<b>MODULO REGISTRAZIONE DATI</b>	MSQ 07/F 16	Pag. 4 di 2
		DATA EMISSIONE 05/07	DATA REVISIONE 05/13

Istituto di  
Istruzione Superiore

<p>Descrizione dell'ambiente di lavoro e delle principali funzioni. Disegno degli schemi di alcuni dei circuiti elettronici studiati. Sbroglione degli stessi circuiti per la realizzazione dei circuiti stampati.</p>	<p>Funzioni offerte dal programma.</p>	<p>Dato lo schema elettrico saper disegnare il circuito stampato.</p>	<p>Come modulo 1.</p>
--	--	---	-----------------------

### MODULO 7: Domotica.

CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	VERIFICHE SVOLTE
<p>Introduzione alla domotica. Differenza tra un impianto elettrico tradizionale ed un impianto domotico. Principio di funzionamento. Descrizione dei pannelli domotici presenti in laboratorio. Bus dei comandi. Descrizione del software utilizzato per la configurazione dell'impianto.</p>	<p>Differenze tra un impianto elettrico tradizionale ed un impianto domotico. Principi di funzionamento.</p>	<p>Saper configurare un impianto attraverso il software utilizzato durante le lezioni.</p>	<p>Come modulo 1.</p>

DATA	RESPONSABILI	FIRMA
04-06-16	Romagnoli Beniamino e Arcangeli Mauro	
DATA	I RAPPRESENTANTI DI CLASSE	FIRME
04-06-16		
04-06-16		