



PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

Anno scolastico:2015/2016

Docenti: Lucia Antognini, Mauro Arcangeli

Materia: Telecomunicazioni

Classe: III C

Testo utilizzato:

Monte ore svolto:

Indirizzo: Informatica e Telecomunicazioni

Articolazione: Telecomunicazioni

MODULO 1 : Reti elettriche in regime continuo

CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
<ul style="list-style-type: none">▪ Definizione di: potenziale elettrico, tensione, intensità di corrente, resistività e resistenza▪ Resistenza di un filo conduttore▪ Resistori, codice a colori.▪ Resistenze serie e parallelo, semplificazione dei circuiti, calcolo Req.	<ul style="list-style-type: none">▪ Definizione delle grandezze elettriche e conoscenza delle relative unità di misura.	<ul style="list-style-type: none">▪ Saper analizzare semplici circuiti elettrici in continua▪ Saper eseguire misure di resistenza, corrente e tensione.	<p>Test scritti, interventi dal posto, interrogazioni.</p> <p>Esercitazioni in classe e in laboratorio, relazioni di laboratorio.</p>

Istituto Tecnico settore tecnologico

Meccanica, Meccatronica ed Energia – Chimica Materiali e Biotecnologie – Informatica e Telecomunicazioni

Istituto Professionale

Manutenzione e Assistenza Tecnica



MODULO 1: Reti elettriche in regime continuo (continuazione)			
CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
<ul style="list-style-type: none">▪ Legge di Ohm▪ Leggi di Kirchhoff: KVL, KCL▪ Partitore di tensione,▪ Generatore di tensione reale e ideale▪ Principio di sovrapposizione degli effetti▪ Teorema di Thevenin▪ Potenza elettrica: potenza istantanea e potenza media	<ul style="list-style-type: none">▪ Definizione delle leggi e dei teoremi trattati.	<ul style="list-style-type: none">▪ Saper eseguire l'analisi di un semplice circuito in continua▪ Saper utilizzare un software di simulazione e saperne interpretarne i risultati	<p>Test scritti, interventi dal posto, interrogazioni.</p> <p>Esercitazioni in classe e in laboratorio, relazioni di laboratorio</p>



MODULO 2: Elettronica digitale			
CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
<ul style="list-style-type: none">▪ Algebra di Boole, semplificazione delle funzioni logiche▪ Reti logiche combinatorie, analisi e progettazione di semplici reti.▪ Funzioni combinatorie integrate: de/codificatore, de/multiplex, half adder e full adder, ALU▪ Sistemi di visualizzazione (led, display)▪ Onda rettangolare, andamento temporale, periodo, frequenza, duty-cycle, valor medio, valore efficace, potenza media.▪ Reti sequenziali: latch, flip flop, registri, contatori▪ Memorie: parametri principali, classificazione, espansione	<ul style="list-style-type: none">▪ Simboli e proprietà dell'algebra booleana e delle porte logiche▪ Proprietà delle funzioni combinatorie integrate▪ Caratteristiche dei sistemi di visualizzazione• Andamenti temporali e parametri caratteristici di un'onda rettangolare▪ Simboli e tabelle di verità di latch e FF▪ Schema interno di registri e contatori asincroni▪ Parametri principali delle memorie	<ul style="list-style-type: none">• Saper analizzare e progettare semplici reti combinatorie• Saper utilizzare i sistemi di visualizzazione studiati• Saper ricavare gli andamenti temporali delle variabili di uscita a partire da quelli degli ingressi• Saper rappresentare nel tempo in forma grafica l'onda rettangolare a partire dai suoi parametri caratteristici.• Saper interpretare la tabella di verità di un generico circuito integrato	Test scritti, interventi dal posto, interrogazioni, esercitazioni in classe e in laboratorio, relazioni di laboratorio.



MODULO 3: Reti elettriche in regime sinusoidale			
CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
<ul style="list-style-type: none">▪ Onda sinusoidale: andamento temporale, ampiezza, periodo, valore di picco-picco, fase istantanea, fase iniziale, pulsazione, valor medio, valore efficace.▪ Potenza media e potenza istantanea▪ Rappresentazione complessa polare e cartesiana di un segnale sinusoidale▪ Definizione di reattanza e di impedenza capacitiva▪ Definizione di reattanza e impedenza induttiva▪ Scale logaritmiche, decibel▪ Filtri passa basso/alto RC/RL: schemi elettrici, analisi in AC, simulazione.▪ Frequenza di taglio.	<ul style="list-style-type: none">• Parametri caratteristici di un'onda sinusoidale e suo andamento nel tempo• Espressione matematica nel campo complesso di una grandezza sinusoidale e relativi parametri caratteristici• Definizione di impedenza e reattanza• Conoscere gli schemi elettrici filtri passa basso/alto RC/RL• Formule frequenze di taglio filtri RC e RL	<ul style="list-style-type: none">• Saper rappresentare nel tempo in forma grafica l'onda sinusoidale a partire dai suoi parametri caratteristici• Saper passare da una rappresentazione nel dominio nel tempo a quella sul piano complesso e viceversa• Saper analizzare un filtro RC/RL	Test scritti, interventi dal posto, interrogazioni, esercitazioni in classe e in laboratorio, relazioni di laboratorio.



MODULO 4: Laboratorio			
CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
<ul style="list-style-type: none">▪ Uso della bread-board▪ Codice a colori delle resistenze▪ Utilizzo del multimetro come ohmetro, voltmetro e amperometro; inserimento serie/parallelo▪ Alimentatore in continua▪ Generatore di funzioni: impostazione di un segnale periodico a partire dai parametri caratteristici, collegamento al circuito▪ Oscilloscopio: impostazione dello strumento per eseguire misure in doppia traccia.▪ Software per il disegno e la simulazione di circuiti elettrici/elettronici analogici▪ Software per il disegno e la simulazione di circuiti digitali	<ul style="list-style-type: none">• Funzioni specifiche degli strumenti di laboratorio analizzati e modalità di inserzione• Ambiente di lavoro dei sw utilizzati per il disegno e la simulazione dei circuiti	<ul style="list-style-type: none">• Saper utilizzare gli strumenti di laboratorio• Saper disegnare un circuito elettrico/elettronico utilizzando il software specifico	Test scritti, interventi dal posto, esercitazioni pratiche di laboratorio, relazioni di laboratorio.

I rappresentanti di classe

DATA	RESPONSABILE	FIRMA
26/05/2016	Lucia Antognini	