



PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

Anno scolastico: 2015/2016
Docente: Massi Monica
Materia: Tecnologie Elettrico-Elettroniche e Applicazioni Monte ore svolto: 170 h
Classe: III sez. unica Indirizzo: IPSIA manutenzione e assistenza tecnica
Testo utilizzato: A. Gallotti A. Rondinelli, Tecnologie Elettrico, Elettroniche ed Applicazioni, Hoepli

MODULO 1: RIPASSO DELLE GRANDEZZE E COMPONENTI ELETTRICI FONDAMENTALI

CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
U.D. 1- Grandezze elettriche - La differenza di potenziale, la corrente elettrica e la carica elettrica; energia elettrica, e potenza elettrica. U.D. 2- Generatori e bipoli passivi - Generatori ideali, - resistenza e resistore - induttanza e induttore - capacità e condensatore	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere il concetto di energia potenziale e potenziale elettrico, corrente elettrica, carica elettrica e potenza elettrica.• conoscere i componenti e le loro caratteristiche• legge di Ohm	<ul style="list-style-type: none">• Saper risolvere semplici problemi di elettrotecnica per il calcolo di potenze, energia elettrica, quantità di carica.• saper individuare i legami tra le grandezze elettriche nei vari componenti	prove orali, scritte strutturate e tradizionali



MODULO 2: RIPASSO CIRCUITI IN REGIME CONTINUO E ALTERNATO			
CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
U.D. 1- Reti elettriche in dc - Grandezza elettrica in regime continuo - Partitore di tensione e corrente; - Principi di Kirchhoff; - Tensione tra due punti di una rete; - Risoluzione di semplici reti resistite con un solo generatore. U.D. 2- Grandezze elettriche in ac - Grandezze elettriche sinusoidale e parametri caratteristici: - Rappresentazione nel tempo; - Parametri fondamentali: Periodo, frequenza, pulsazione, valore di picco, valore picco-picco, valore efficace, sfasamento	<ul style="list-style-type: none">• Conoscenza della strumentazione elettronica• Conoscere le modalità di generazione delle tensioni sinusoidali• Conoscenza del comportamento di un circuito funzionante in dc/ac	<ul style="list-style-type: none">• Saper applicare la legge di Ohm• Saper interpretare e calcolare le grandezze elettriche in un circuito ac/dc	prove orali, scritte. esercitazioni di laboratorio

MODULO 3: CIRCUITI A DIODI E TRANSISTOR			
CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
U.D.1-Circuiti a diodi e a transistor Ripasso diodi, calcolo della resistenza di protezione; diodi zener - Generalità sui transistor. . Utilizzo come interruttore ON/off. - Amplificatore di piccoli segnali.	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere circuiti comprendenti componenti non lineari.• Conoscere genericamente la struttura ed il comportamento dei componenti.	<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare diodo e transistor nell'elaborazione di segnali analogici.	prove orali, scritte strutturate e esercitazioni di laboratorio.



MODULO 4: AMPLIFICATORI OPERAZIONALI			
CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
U.D.1: Amplificatore Operazionale - Concetto e definizione di A.O. ideale . Specifiche dell'A.O. ideale	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere la definizione di A.O., saper definire le specifiche dell'A.O.; onoscere il significato di ingresso differenziale; conoscere il significato di guadagno ad anello aperto	<ul style="list-style-type: none">• Saper risolvere semplici esercizi di natura grafica e analitica riguardante segnali analogici, periodici e non periodici applicati all'A.O	prove orali, scritte strutturate e esercitazioni di laboratorio.
U.D.2: circuiti lineari con A.O. - Ampl. invertente, ampl. non invertente - Sommatore, differenziale	<ul style="list-style-type: none">• Comprendere il funzionamento delle principali applicazioni lineari.	<ul style="list-style-type: none">• Saper dimensionare semplici circuiti lineari con A.O; saper analizzare circuiti lineari.	
U.D.3 COMPARATORI Comparatore a zero Comparatore con isteresi Trigger di Schmitt	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere i vari tipi di comparatori e loro utilizzo	<ul style="list-style-type: none">• Saper riconoscere, dall'osservazione dello schema elettrico, i vari tipi di comparatori; saper calcolare i valori delle resistenze e delle tensioni di polarizzazione necessarie per realizzare un comparatore.	
U.D.4 OSCILLATORI Definizione di generatore di segnale Generatore di onda quadra	<ul style="list-style-type: none">• Comprendere e saper spiegare il funzionamento di un generatore di onda quadra	<ul style="list-style-type: none">• Comprendere l'utilizzo di un oscillatore; saper dimensionare il circuito in funzione delle specifiche di progetto	
U.D.5: MULTIVIBRATORI Monostabile e astabile con A.O. Struttura e specifiche del timer NE 555 Monostabile e astabile con NE 555	<ul style="list-style-type: none">• Comprendere il funzionamento del circuito multivibratore astabile e monostabile e saperne dare la definizione; conoscere la struttura interna (a blocchi) e la piedinatura dell'integrato	<ul style="list-style-type: none">• Saper dimensionare il circuito in funzione delle specifiche di progetto	

I rappresentanti di classe

DATA	RESPONSABILE	FIRMA
04-06-2016	Prof.ssa Massi Monica	