



CLASSI TERZE

Primo quadrimestre		Secondo quadrimestre	
Modulo 1	<p>Prerequisiti matematici e fisici.</p> <p>Resistività dei conduttori e sua dipendenza dalla temperatura.</p> <p>Tensione e corrente, unità di misura, resistenza elettrica, legge di Ohm.</p> <p>I bipoli ideali e le loro caratteristiche nel piano I,V. Composizione di resistori in serie e in parallelo, principi di Kirchhoff, partitore di tensione e di corrente.</p>	Modulo 4	<p>Il campo magnetico. La legge di Lorentz.</p> <p>La legge della circuitazione magnetica.</p> <p>Il concetto di induttanza. La legge dell'elettromagnetismo. Il transitorio induttivo.</p> <p>I circuiti magnetici lineari.</p> <p>Il motore in corrente continua e la dinamo ad eccitazione separata: la caratteristica a vuoto e la caratteristica esterna.</p> <p>Concetto di regolazione.</p>
Modulo 2	<p>Risoluzione di circuiti in regime permanente in presenza di più generatori. I bipoli equivalenti.</p> <p>Analisi di circuiti in regime permanente utilizzando i teoremi (Thevenin, Norton, Millman) e i metodi dei potenziali di nodo e di Kirchhoff.</p> <p>La potenza elettrica e la conservazione dell'energia.</p>	Modulo 5	<p>Variabili booleane e loro teoremi.</p> <p>Funzioni booleane e loro rappresentazione analitica e tabellare. Le porte logiche elementari in logica combinatoria.</p> <p>Progettazione di semplici circuiti che realizzano funzioni logiche. Circuiti combinatori tipici: sommatore, semisommatore, multiplexer, demux, ecc.</p>
Modulo 3	<p>Campo elettrico prodotto da cariche puntiformi e non puntiformi</p> <p>Capacità e costante dielettrica.</p> <p>Capacità in serie e in parallelo</p> <p>Capacità variabili</p> <p>La carica e la scarica di un condensatore</p>	Modulo 6	<p>Circuiti sequenziali.</p> <p>I Flip - Flop e memorie ad un solo bit.</p> <p>Gli Shift registers.</p> <p>Contatori asincroni e sincroni up e down.</p>

CLASSI QUARTE

Primo quadrimestre		Secondo quadrimestre	
Modulo 1	<p>I segnali sinusoidali e le loro caratteristiche.</p> <p>La rappresentazione simbolica di una sinusoide. Lo studio delle reti resistive, induttive e capacitive.</p> <p>La potenze in regime alternato sinusoidale.</p> <p>Studio di alcuni circuiti al variare della frequenza, filtro passa-basso e passa-alto.</p>	Modulo 4	<p>I semiconduttori.</p> <p>Studio delle curve caratteristiche di un diodo: curva reale e curve ideali.</p> <p>Circuiti con diodi. Raddrizzatori a semionda e a ponte.</p>
Modulo 2	<p>Il rifasamento monofase.</p> <p>Il sistema trifase simmetrico ed equilibrato a stella e a triangolo.</p> <p>Potenze nei sistemi trifasi.</p> <p>Caduta di tensione sulle linee elettriche e il rifasamento trifase.</p>	Modulo 5	<p>Transistore BJT: equazioni fondamentali.</p> <p>Transistore BJT a emettitore comune.</p> <p>Caratteristiche e funzionamento in commutazione e come amplificatore.</p>
Modulo 3	<p>Studio del trasformatore monofase ideale a vuoto e a carico, diagrammi vettoriali.</p> <p>Circuito equivalente di un trasformatore reale. Funzionamento di un trasformatore a vuoto e a carico.</p> <p>Il motore asincrono monofase e trifase.</p>	Modulo 6	<p>Amplificatori operazionali.</p> <p>Applicazioni lineari, configurazione invertente e non invertente, sommatore, differenziale, derivatore, integratore.</p> <p>Applicazioni non lineari, comparatore a anello aperto e trigger di Schmitt.</p>