

*Premessa:*

*I contenuti della disciplina trovano applicazione delle competenze acquisite in elettrotecnica/elettronica, dove vengono integrate con gli aspetti e le conoscenze teoriche per costruire un percorso didattico progressivo di obiettivi e abilità. Quindi non risulta facile scindere gli aspetti e i contenuti delle due materie in quanto risultano complementari fra loro anche nell'attività di laboratorio.*

## PROGRAMMAZIONE

"TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI" articolazione elettronica

Per secondo biennio (classe 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup>)

Contenuti del 3<sup>o</sup> anno (rif. vol.1\_ TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI ed. HOEPLI):

L'obiettivo del corso nel terzo anno è quello di fornire le competenze di base sui dispositivi elettronici delle apparecchiature analogiche e digitali e informazioni nell'attività di progettazione.

- materiali conduttori, isolanti, magnetici e semiconduttori
- dispositivi elettrici passivi (caratteristiche costruttive ed elettriche): resistori, condensatori, induttori;
- circuiti digitali, porte logiche, famiglie logiche (caratteristiche), memorie integrate, parametri fondamentali
- circuiti a LSI
- struttura dei dispositivi a semiconduttore (diodo, BJT), polarizzazione
- analisi di una misura, gli errori in un processo di misura
- normativa tecnica, marchio di conformità, marcatura CE, normative internazionali e nazionali
- sicurezza elettrica, isolamento, effetti sull'uomo della corrente elettrica, impianto di terra
- elementi di impiantistica civile (accensione lampade da uno o più punti) e cablaggio
- disegno degli schemi elettrici/elettronici con sistemi CAD: nel programma dell'a.s. 2014-2015 si è utilizzato Pspice

Contenuti del 4<sup>o</sup> anno (rif. vol.2\_ TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI ed. HOEPLI):

L'obiettivo del corso nel quarto anno è quello di approfondire le competenze acquisite nel terzo anno:

- dispositivi non lineari: diodi a semiconduttore, circuiti raddrizzatori
- transistori BJT, MOS.FET,UJT, dispositivi di potenza
- O.A. (amplificatori operazionali), rumori, errori, applicazioni
- struttura del PLC : nel programmazione dell'a.s. 2014-2015 ved. interventi prof. Greco S.
- elementi di progettazione scheda arduino
- interfacciamento
- prove e manutenzione di una apparecchiatura elettrica
- dichiarazione di conformità
- valutazione rischi