

# Programmazione Didattica Preventiva

Docenti: **Prof. DONATI Lorenzo; Prof. GIORDANO Francesco**

Materia: **Tecnologie Elettrico-elettroniche ed Applicazioni (T.E.E.A.)**

Classe: **4M (IPIAS – indirizzo Manutenzione e Assistenza Tecnica – filiera MECCANICA)**

Anno Scolastico: **2014/2015**

Ore Settimanali: **4**

**Metodi** Lezione frontale in interazione. Lezione di laboratorio.

**Mezzi** Libro di testo, eventuali dispense da parte del docente (anche in forma elettronica), esercitazioni al computer, software (con prevalenza di software open-source o freeware), Internet, strumentazione di laboratorio.

**Spazi** Aula attrezzata con PC. Laboratorio.

**Verifiche** Test a scelta multipla o con domande aperte, interrogazioni. Parte delle verifiche potranno essere somministrate in lingua inglese.

**Obiettivi Trasversali** Conoscenza della terminologia tecnica in italiano ed in inglese. Saper leggere e capire documentazione tecnica di livello medio in inglese.

**Collegamenti interdisciplinari** Matematica (algebra di Boole, numeri complessi). Informatica (reti logiche, programmazione). Inglese (microlingua). Fisica (elettrodinamica, magnetismo, campi elettromagnetici, circuiti elettrici).

## Moduli Didattici

<i>Modulo</i>	<i>Contenuti</i>	<i>Obiettivi Minimi</i>	<i>Tempi (ore)</i>
<b>Teoria dei circuiti.</b>	Ripasso approfondito sulla teoria dei circuiti.	Conoscere e saper applicare i concetti e le leggi fondamentali che governano i circuiti elettrici (principi di Kirchhoff, legge di Ohm, legge di Joule, teorema di sovrapposizione degli effetti).	24
<b>Fondamenti di elettronica</b>	Principali componenti elettronici e loro funzionamento (diodi, BJT, IGFET). Principali applicazioni relative ai componenti studiati. Esperienze di laboratorio di elettronica.	Conoscere i componenti oggetto di studio e le loro principali caratteristiche nonché i loro principali circuiti applicativi.	40
<b>Reti logiche, elettronica digitale e microcontrollori.</b>	Algebra di Boole, funzioni logiche, porte logiche e reti combinatorie. Reti sequenziali asincrone e sincrone. Fondamenti sui microcontrollori e relative applicazioni. Piattaforma hardware e software Arduino. Elementi di programmazione Arduino. Esperienze di laboratorio con Arduino.	Conoscere i principali dispositivi logici e le loro caratteristiche. Saper analizzare un circuito logico e saperlo sintetizzare dalla sua tabella di verità. Conoscere le funzionalità di base e le applicazioni dei microcontrollori ed in particolare la piattaforma Arduino. Saper realizzare semplici programmi per la piattaforma Arduino. Saper realizzare semplici circuiti esterni da collegare alla piattaforma Arduino.	40
<b>Macchine Elettriche</b>	Principali macchine elettriche e loro applicazioni (trasformatori, motori, generatori, attuatori elettromeccanici, trasduttori elettromeccanici).	Conoscere le principali macchine elettriche, le loro caratteristiche fondamentali e le loro applicazioni.	10
			114