



MINISTERO DELL' ISTRUZIONE E DEL MERITO

Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio

ISTITUTO OMNICOMPRESIVO "LEONARDO DA VINCI" ACQUAPENDENTE

Via G.CARDUCCI s.n.c. 01021 Acquapendente (VT) CF 80019550567 – Tel..0763/734208

e-mail VTIS01100L@ISTRUZIONE.IT; PEC: VTIS01100L@pec.istruzione.it

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

PROGRAMMA DI SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

CLASSE 2AE

SCUOLA "LEONARDO DA VINCI" ITT

PROF. LUCA GONNELLA

Le grandezze elettriche: tensione, corrente e resistenza.

Le unità di misura (multipli e sottomultipli) e le equivalenze.

La seconda legge di Ohm (calcolo della resistenza di un filo conduttore di lunghezza l e di sezione S). La resistività dei materiali.

Il codice colori delle resistenze elettriche. Il concetto di tolleranza e di intervallo di tolleranza.

La legge di Ohm ($V=RI$). Calcolo della corrente che scorre in un circuito elettrico semplice (una sola maglia). Il concetto di caduta di tensione.

La prima legge di Kirchhoff (legge delle correnti ai nodi).

Le resistenze in serie e in parallelo. Esempi di calcolo della resistenza equivalente.

Il partitore resistivo ed il partitore di corrente.

Potenza ed energia dissipata da una resistenza in corrente continua.

Gli apparecchi di comando: interruttori, pulsanti e deviatori.

Il sistema di numerazione binario e la conversione fra basi diverse.

Introduzione all'algebra booleana. Le porte logiche: AND, OR, NOT, XOR e le relative tabelle della verità'.

Calcolo della funzione d'uscita Y di un circuito combinatorio.

Dalla tabella della verità' al circuito fisico a porte logiche (sintesi di un circuito combinatorio).

La minimizzazione della funzione di uscita Y tramite le mappe di Karnaugh.

Esempi vari di sintesi di un circuito combinatorio.

Il display a sette segmenti e sintesi del suo stadio pilota.

Il multiplexer e le sue applicazioni.

Il demultiplexer e le sue applicazioni.

Il bit di parità' per la rilevazione degli errori in trasmissione.

Richiami di matematica: calcolo tramite le proprietà' delle potenze, la determinazione delle formule inverse, calcolo di una superficie tramite scomposizione in figure geometriche di base (triangoli e rettangoli).