

PROGRAMMA DI T.P.S.E.E. - Classe 3H

Anno Scolastico 2017/2018

RESISTORI: I riscaldatori, le tipologie costruttive dei resistori fissi, le tipologie costruttive dei resistori variabili, i parametri caratteristici dei resistori, criteri di dimensionamento dei resistori.

CONDENSATORI: Generalità, parametri caratteristici dei condensatori, le caratteristiche costruttive dei condensatori (condensatori avvolti, condensatori a mica, condensatori ceramici, condensatori elettrolitici), i codici di identificazione dei condensatori.

INDUTTORI: Generalità, le caratteristiche costruttive degli induttori (ad avvolgimento solenoidale, ad avvolgimento a più strati, ad avvolgimento a nido d'ape, ad avvolgimento toroidale), la schermatura delle bobine, il dimensionamento degli induttori (con avvolgimento ad un solo strato, con avvolgimento a più strati), applicazioni pratiche.

CONTATTORI: Generalità, tipologie costruttive, caratteristiche, elementi costruttivi di un contattore e principio di funzionamento, caratteristiche del circuito principale (contatti principali), caratteristiche del circuito di comando (bobina), caratteristiche dei circuiti ausiliari (contatti ausiliari), individuazione dei terminali.

LA SICUREZZA ELETTRICA: La legislazione, effetti della corrente elettrica sul corpo umano, limiti di pericolosità della corrente elettrica, resistenza elettrica del corpo umano, protezione contro i contatti diretti ed indiretti, grandezze caratteristiche degli interruttori differenziali, l'impianto di terra, i sistemi di distribuzione dell'energia elettrica in funzione del collegamento a terra.

L'IMPIANTO ELETTRICO NEGLI EDIFICI DI USO CIVILE: Le caratteristiche dei cavi elettrici, caratteristiche funzionali dei cavi, il colore dei cavi, classificazione dei cavi, tipologie di posa delle condutture elettriche, impianto luce a comando a relè, impianti elettrici in ambienti particolari (bagni e docce), gradi di protezione delle apparecchiature.

IL PROGETTO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI NEGLI EDIFICI AD USO CIVILE: Normativa CEI, il dimensionamento dell'impianto elettrico, protezione da sovraccarico e da corto circuito, dotazione minima impiantistica, montanti di distribuzione, struttura dell'impianto secondo l'ultima versione della norma CEI 64-8. Il computo metrico e la relazione tecnica di progetto, l'analisi dei prezzi.

DIMENSIONAMENTO DEI CONDUTTORI E DEI CAVI: Criterio di dimensionamento dei conduttori con il metodo del bilancio termico. Criterio di dimensionamento dei conduttori con il metodo della massima caduta di tensione. Criterio di dimensionamento dei conduttori con il metodo della massima perdita di potenza. Cavi e criteri di scelta.

I CAVI ELETTRICI: definizioni, il sistema di designazione internazionale, il sistema di designazione nazionale, i cavi elettrici come prodotti da costruzione, il regolamento prodotti da costruzione (CPR), i requisiti CPR per i cavi elettrici, classificazione CPR, i parametri addizionali CPR, la dichiarazione di prestazione.

ESERCITAZIONI E TAVOLE DI PROGETTO: Principali segni grafici per schemi elettrici ed elettronici. Impianti di illuminazione civile (comando da più punti con relè interruttore, relè passo passo, comando di due punti luce con relè commutatore, illuminazione giro scala con relè a tempo), avviamento di un motore con contattore (schema di comando), il dimensionamento dell'impianto elettrico di un appartamento (tavole di progetto, quadro elettrico, computo metrico).

DISEGNO COMPUTERIZZATO: AUTOCAD i principali comandi.