

IIS PLANA ANNO SCOLASTICO 2021-2022
TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE
CLASSE 3A MANUTENTORI E ASSISTENZA TECNICA PROF S. SECCIA

DIDATTICA

Per una maggiore incisività e chiarezza nell'esposizione degli argomenti la didattica è stata resa completamente informatizzata e svolta, sia per le lezioni frontali che per le esercitazioni pratiche, utilizzando strumenti multimediali. Tutte le lezioni e le esercitazioni sono state preparate in formato word ed esposte tramite lavagna elettronica.

VALUTAZIONE

- nel corso dell'anno saranno effettuate verifiche per ogni voce del giudizio scritto, orale e pratico secondo le indicazioni ministeriali
- sarà seguita la griglia di valutazione indicata nel PTOF dell'istituto

UDA	obbiettivi
U.D.1: IMPIANTO ELETTRICO	
U.D.2: IMPIANTI DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA	Conoscere il funzionamento dei vari tipi di centrali per la produzione dell'energia elettrica
U.D.3: MATERIALI materiali conduttori materiali isolanti	
U.D.4 CAVI ELETTRICI costituzione dei cavi elettrici classificazione e designazione dei cavi elettrici portate , perdite, caduta di tensione e posa dei cavi	saper riconoscere e scegliere i cavi elettrici in base alle esigenze d'impiego
U.D.5. ELEMENTI E REQUISITI DELL'IMPIANTO ELETTRICO RESIDENZIALE "P"	
U.D.6: COMPONENTI DI UN IMPIANTO ELETTRICO apparecchiature di comando apparecchiature di manovra dispositivi di protezione contro le sovracorrenti dispositivi di protezione contro le sovratensioni	saper scegliere le apparecchiature di manovra e di protezione dell'impianto in base alle esigenze d'impiego
U. D. 7 : PROGETTAZIONE DI UN IMPIANTO ELETTRICO RESIDENZIALE "P"	
U.D.8: ILLUMINOTECNICA grandezze fotometriche sorgenti di luce apparecchi di illuminazione illuminazione degli interni	Conoscere e scegliere i diversi tipi di utilizzatori e apparecchi di illuminazione per la realizzazione di un impianto di illuminazione
U.D.9: PREPARAZIONE PER LA PROVA TECNICO OPERATIVA DELLA QUALIFICA REGIONALE "P"	
ATTIVITA' DI LABORATORIO	
Contenuti	obbiettivi
Punto luce comandato da uno o più punti Interruttore Deviatore Commutatore Invertitore A relé	Saper leggere scegliere e disegnare uno schema elettrico secondo le esigenze di utilizzo
Complessivo schema elettrico topografico, unifilare, di montaggio di un appartamento	Saper disegnare lo schema elettrico complessivo di una unità abitativa
Lo svolgimento della programmazione è soggetto a possibili ritardi dovuto ad eventuali difficoltà di apprendimento che potrebbero subentrare nella classe	

CONTENUTI SEZIONE IMPIANTI ELETTRICI

Argomenti

U.D.1. IMPIANTO ELETTRICO

Normative
L'impianto elettrico
Classificazione dei sistemi elettrici
Classificazione degli impianti
Costruzione di un impianto elettrico
Prescrizioni per la sicurezza
Pericolosità della corrente elettrica

U.D.2. IMPIANTI DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA

Impianto idroelettrico
Impianto idroelettrico di accumulazione per pompaggio
Centrale termoelettrica
Centrale Turbogas
Centrale a ciclo combinato
Centrale nucleare tipo BWR
Centrale geotermica
Centrale eolica
Centrale fotovoltaica

U.D.3. MATERIALI

MATERIALI CONDUTTORI

Caratteristiche dei materiali conduttori
Conduttori metallici
Conduttori carboniosi
Conduttori liquidi
Conduttori gassosi

MATERIALI ISOLANTI

Caratteristiche dei materiali isolanti
Isolanti liquidi
Isolanti gassosi
Isolanti inorganici

U.D.4. CAVI ELETTRICI

CLASSIFICAZIONE E DESIGNAZIONE DEI CAVI ELETTRICI

Costituzione dei cavi elettrici
Classificazione dei cavi elettrici
Designazione dei cavi elettrici

PORTATE , PERDITE, CADUTA DI TENSIONE E POSA DEI CAVI

Generalità
Portata dei cavi posati nel terreno
Portata dei cavi in aria libera e in tubazioni
Perdite nei cavi
Caduta di tensione
Posa dei cavi

P

U.D.5. ELEMENTI E REQUISITI DELL'IMPIANTO ELETTRICO RESIDENZIALE

Elementi e requisiti dell'impianto elettrico residenziale
l'impianto elettrico residenziale, dimensionamento dell'impianto
Centralino
Conduttori
Montante
Dispositivi di distribuzione; punto luce, punto presa
Circuiti di distribuzione
Requisiti minimi per un impianto elettrico residenziale
Configurazione del centralino
Schemi elettrici unifilari e planimetrici
Computo metrico
N. ore: 22 - Modalità: lezione frontale - Tipo di verifica: individuale.

U.D.6. COMPONENTI DI UN IMPIANTO ELETTRICO

APPARECCHIATURE DI COMANDO

Caratteristiche

APPARECCHIATURE DI MANOVRA

Caratteristiche

Sezionatori

Contattori

Interruttori

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE CONTRO LE SOVRACORRENTI

Protezioni contro le sovracorrenti ,Normativa

Classificazione dei relè

Relè

Relè elettromagnetici

Relè elettrodinamici

Relè ad induzione

Relè termici

Relè statici

Relè di massima corrente

Relè magnetotermici

Fusibili

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE CONTRO LE SOVRATENSIONI

Generalità

Normativa

Scaricatori

P

U. D. 7 : PROGETTAZIONE DI UN IMPIANTO ELETTRICO RESIDENZIALE.

Configurazione del centralino e rappresentazione grafica.

Scelta delle apparecchiature elettriche secondo il livello dell'impianto. Rappresentazione grafica della distribuzione punti luce e punti presa.

Relazione Tecnica. Computo metrico.

Cablaggio di un centralino d'appartamento.

Cablaggio di un impianto parziale per appartamento.

N. ore: (lezioni più esercitazioni più collaudo) - Modalità: lezione frontale - esercitazione pratica - Tipo di verifica: individuale.

S

U.D.8. ILLUMINOTECNICA

GRANDEZZE FOTOMETRICHE

Nozioni di fotometria, la luce

Grandezze fotometriche

Misure fotometriche

SORGENTI DI LUCE

Caratteristiche delle sorgenti di luce

Lampade ad incandescenza

Lampade a scarica nei gas

Effetto stroboscopico

Lampade fluorescenti

Lampade a catodo preriscaldato

Lampade a catodo post-riscaldato

Lampade a catodofreddo

Lampade di tipo speciale

APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE

Generalità

Sistemi di illuminazione

Curve fotometriche

Rappresentazione fotometrica

ILLUMINAZIONE DEGLI INTERNI

Generalità

Metodo del flusso totale

P

U.D.8. Preparazione per la prova tecnico-operativa dell'esame di qualifica regionale.

Realizzazione della fase di prelaborato prevista per la parte relativa alla disposizione delle canalizzazioni, dei componenti, delle parti accessorie e delle morsettiere di collegamento.

N. ore:

studenti

Firma

Prof Salvatore Seccia