ISTITUTO SUPERIORE "ENRICO FERMI"

PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE a.s. 2026/2027

PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE

INDIRIZZO ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

ARTICOLAZIONE: **ELETTROTECNICA**

DISCIPLINA: **TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI**	ORE SETTIMANALI: **4 (2)** TOTALE ANNUALE: **132 (66)**	CLASSE **3E ET**

INSEGNANTI: **Arena Pasquale, Guariglia Pasquale.**

PROGRAMMAZIONE PERIODO DIAGNOSTICO

UNITA' DIDATTICA 0	PERIODO	ORE
Sistema Internazionale delle unità di misura, incertezza di una misura, cifre significative.	settembre - ottobre	16
Grandezze scalari e grandezze vettoriali, somma e differenza di vettori, metodo grafico.		
Cinematica di base lineare, spostamento, velocità, accelerazione e richiami della dinamica di base moto lineare, forza, massa, accelerazione.		
Campo gravitazionale e forza peso		
Richiamo del concetto di lavoro fatto da una forza e di energia cinetica e potenziale		

PROGRAMMAZIONE ANNUALE (SEQUENZA DI LAVORO):

MODULO 1: **Normativa elettrica**

1.1	Legislazione nel settore elettrico	Nov	10
1.2	Normativa nel settore elettrico	Nov- Dic	6

MODULO 2: **Disegno e progetto di schemi elettrici anche con CAD elettrico**

2.1	Documentazione, schemi e applicazioni di progetto	Dic – Gen	8

	elettrico		

MODULO 3: **Impianti elettrici civili e domotici**

3.1	Realizzazione pratica di impianti elettrici civili e domotici (base)	Nov - Apr	58

MODULO 4: **Sicurezza elettrica e nei luoghi di lavoro**

4.1	Pericolosità dell'energia elettrica e condutture elettriche	Mar - Mag	14
4.2	Prevenzione: l'impianto di terra	Mag-Giu	6

MODULO 5: **Il problema termico nei componenti elettrici**

5.1	Leggi di trasmissione del calore ed esempi applicativi su componenti elettrici in regime stazionario e transitorio	gen-mar	14

RESPONSABILI DEL COORDINAMENTO ELE-ET: prof. Stefano Bottazzi

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 0 PERIODO DIAGNOSTICO	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Richiamo del Sistema Internazionale delle unità di misura, incertezza di una misura, cifre significative. Ripasso delle grandezze scalari e grandezze vettoriali, somma e differenza di vettori, metodo grafico. Richiami di cinematica di base lineare, spostamento, velocità, accelerazione e richiami della dinamica di base moto lineare, forza, massa, accelerazione. Richiamo del concetto di campo gravitazionale e forza peso Richiamo del concetto di lavoro fatto da una forza e di energia cinetica e potenziale.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	I F-I-D-L-E-G-EN-EP T-E-L-S
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	S-I-PL
DURATA (IN ORE)	16

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 1.1

TITOLO: LEGISLAZIONE NEL SETTORE ELETTRICO

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA:

Leggi nazionali ed europee del settore elettrico
L'importanza delle norme nel settore elettrico
Elenco cronologico dei principali regolamenti del settore elettrico

- Regolamento applicativo.
- La dichiarazione di Conformità.
- La direttiva Bassa Tensione.
- La direttiva macchine.
- La direttiva EMC.

METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO(1):	F = Lezione frontale classica I = Lezione interattiva, articolata con interventi
STRUMENTI DIDATTICI(2):	T = Riferimento al testo in adozione
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)(3):	S = Prova scritta
DURATA (IN ORE):	**10**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 1.2 **TITOLO:** NORMATIVA NEL SETTORE ELETTRICO	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA: Gli organi normatori La norma CEI 64-8 La norma EN 60204-1	
METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO(1):	F = Lezione frontale classica I = Lezione interattiva, articolata con interventi FC = Flipped classroom: fanno lezione gli alunni
STRUMENTI DIDATTICI(2):	T = Riferimento al testo in adozione
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)(3):	S = Prova scritta
DURATA (IN ORE):	**6**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 2.1 **TITOLO:** DOCUMENTAZIONE, SCHEMI E APPLICAZIONI DI PROGETTO ELETTRICO	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA: La documentazione di progetto Gli schemi del disegno elettrico I principali comandi di CAD elettrico	
METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO(1):	F = Lezione frontale classica I = Lezione interattiva, articolata con interventi FC = Flipped classroom: fanno lezione gli alunni L = Laboratorio
STRUMENTI DIDATTICI(2):	T = Riferimento al testo in adozione
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)(3):	PG = Prova grafica
DURATA (IN ORE):	**8**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 3.1

TITOLO: REALIZZAZIONE PRATICA DI IMPIANTI ELETTRICI CIVILI E DOMOTICI (BASE)

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA:

Realizzazione di impianti elettrici civili (base):

1. Punto luce interrotto
2. Punto luce interrotto con presa 10A
3. Punto luce deviato
4. Punto luce invertito
5. Punto luce comandato da tre punti tramite relè interruttore
6. Punto luce comandato da tre punti tramite relè commutatore
7. Segnalazione acustica da tre punti tramite suoneria
8. Impianto di suoneria di un condominio a tre piani con l'aggiunta dell'elettroserratura
9. Impianto completo di un mini appartamento
10. Utilizzo dei componenti domotici per la configurazione di semplici impianti di illuminazione per appartamento
11. Utilizzo di un programma di CAD elettrico per la redazione degli schemi elettrici a corredo delle esercitazioni pratiche

METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO(1):	L = Laboratorio
STRUMENTI DIDATTICI(2):	L = Apparecchiature di laboratorio di TP
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)(3):	PL = Prova pratica di Laboratorio PG = Prova grafica
DURATA (IN ORE):	**58**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 4.1

TITOLO: PERICOLOSITÀ DELL'ENERGIA ELETTRICA E CONDUTTURE ELETTRICHE

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA:

- Pericolo elettrico – isolamento – condutture e tecnologia costruttiva: siglatura dei cavi, caratteristiche costruttive e tecnologie di fabbricazione
- Determinazione della portata di un cavo: tabelle di identificazione della portata di un cavo sulla base della sezione e delle condizioni di posa
- Esercizi di impiantistica
- Sistemi di distribuzione di bassa tensione: sistemi TT, sistemi TN, sistemi IT

METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO(1):	F = Lezione frontale classica I = Lezione interattiva, articolata con interventi
STRUMENTI DIDATTICI(2):	T = Riferimento al testo in adozione
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)(3):	S = Prova scritta
DURATA (IN ORE):	**14**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 4.2

TITOLO: PREVENZIONE: L'IMPIANTO DI TERRA

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA:

Dispersori per gli impianti elettrici di terra: componenti necessari alla realizzazione dell'impianto di terra

Impianti elettrici di terra:

- calcolo della resistenza di terra del dispersore ideale
- relazioni di progetto dell'impianto di terra
- misura della resistenza di terra e verifica dell'impianto di terra

METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO(1):	F = Lezione frontale classica I = Lezione interattiva, articolata con interventi
STRUMENTI DIDATTICI(2):	T = Riferimento al testo in adozione
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)(3):	S = Prova scritta
DURATA (IN ORE):	**6**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 5.1

TITOLO: LEGGI DI TRASMISSIONE DEL CALORE ED ESEMPI APPLICATIVI SU COMPONENTI ELETTRICI IN REGIME STAZIONARIO E TRANSITORIO

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA:

- Le grandezze termiche e i fenomeni di trasmissione del calore: conduzione, convezione e irraggiamento
- La determinazione della temperatura di un componente elettrico: studio dell'equilibrio termico e del transitorio
- Il grado IP delle apparecchiature elettriche: la protezione degli involucri

METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO(1):	F = Lezione frontale classica I = Lezione interattiva, articolata con interventi
STRUMENTI DIDATTICI(2):	T = Riferimento al testo in adozione
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)(3):	S = Prova scritta
DURATA (IN ORE):	**14**

(1) METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO:

F = Lezione frontale classica
I = Lezione interattiva, articolata con interventi
D = Discussione in aula
L = Laboratorio
E = Esercitazione individuale
G = Lavori, esercitazioni di gruppo
M = Costruzione di mappe concettuali
P = Problem solving
EG = Esercitazione grafica
EN = Esercitazione numerica
EP = Esercitazione pratica
A = Utilizzo di audiovisivi
T = Analisi di testi, manuali, depliants
S = Stage
V = Visite guidate
SI = Supporti informatici
RP = Role play (drammatizzazione)
" " = …….

(2) STRUMENTI DIDATTICI

T = Riferimento al testo in adozione
E = Svolgimento di esercizi di difficoltà graduale a svolgimento guidato
L= Esperienze in Laboratorio di ……
F= Filmati da Internet
A = Audiovisivi
S = Software applicativi
" " = …….

(3) STRUMENTI DI VERIFICA

S = Prova scritta
I = Interrogazione orale
T = Test
D = Interrogaz. dialogata con la classe
P = Prova pratica
PG = Prova grafica
PL = Prova pratica di Laboratorio
SG = Prova scritta-grafica
R = Relazioni
" " = ……