Liceo Scientifico - Liceo Scienze applicate Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo
Istituto Tecnico dei Trasporti e della Logistica
Scuola Secondaria di Primo Grado

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE
a.s. 2023/ 2024

Classe:III Disciplina: Elettro-radar-tecnica

☐ Primo Biennio XSecondo Biennio Quinto

Docente: Prof. Maria Teresa Colica numero ore settimanali: 3

Premessa

La seguente programmazione tiene in considerazione il Documento ministeriale del 30 luglio 2007 con riferimento al "Sistema di descrizione del Quadro europeo dei titoli e delle qualifiche", il "Regolamento e le Indicazioni nazionali per i Licei" del 2010. Per le classi del triennio occorre considerare i Quadri di riferimento ministeriali per la prima e la seconda prova scritta dell'Esame di Stato, pubblicati con D. M. 769 del 26 Novembre 2019.

METODOLOGIE

XLezione frontale *(presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche)*	*X*Cooperative learning *(lavoro collettivo guidato o autonomo)*
XLezione interattiva *(discussioni sui libri o a tema, interrogazioni collettive)*	*X*Problem solving *(definizione collettiva)*
XLezione multimediale *(utilizzo dell'Aula TEAL, di PPT, di audio video)*	*X*Attività di laboratorio *(esperienza individuale o di gruppo)*
☐ Lezione/applicazione	☐ Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento
☐ Lettura e analisi diretta dei testi	XFlipped classroom
XEsercitazioni pratiche	☐ Spaced learning
☐ Debate	☐ Altro _____

Liceo Scientifico - Liceo Scienze applicate Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo
Istituto Tecnico dei Trasporti e della Logistica
Scuola Secondaria di Primo Grado

MEZZI, STRUMENTI, SPAZI

XLibri di testo	XiPad/tablet	☐ Cineforum
XAltri libri	☐ Aula TEAL	☐ Mostre
XDispense, schemi	☐ Computer	☐ Visite guidate
☐ Biblioteca	XLaboratorio di elettrotecnica	☐ Altro _____

TIPOLOGIA E NUMERO DI VERIFICHE

		1°periodo	*2°periodo*	Numero previsto
☐ Analisi del testo	☐ Test strutturato	2	2	Interrogazioni
☐ Saggio breve	XRisoluzione di problemi			Simulazioni
☐ Articolo di giornale	☐ Prova grafica / pratica	2	2	Prove scritte
☐ Tema - relazione	XInterrogazione			Test (di varia tipologia)
☐ Test a riposta aperta	☐ Simulazione colloquio			Prove grafiche
☐ Debate	☐ Altro	1	1	Prove pratiche

Liceo Scientifico - Liceo Scienze applicate Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo
Istituto Tecnico dei Trasporti e della Logistica
Scuola Secondaria di Primo Grado

CRITERI DI VALUTAZIONE

Per la valutazione saranno adottati i criteri stabiliti dal PTOF d'Istituto. La valutazione terrà comunque conto di:

XComportamento	XRispetto dei tempi di consegna
XPartecipazione	XLivello individuale di acquisizione di conoscenze
XFrequenza	XLivello individuale di acquisizione di abilità XLivello individuale di acquisizione di competenze
XImpegno	XProgressi compiuti rispetto al livello di partenza
XInteresse	XAltro: costanza nello studio...

ATTIVITÀ DI RECUPERO PREVISTE

X Recupero in itinere e studio individuale

☐ Sportello

☐ Corsi di recupero a fine quadrimestre organizzati dalla scuola

ATTIVITÀ PREVISTE PER LA VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

☐ Approfondimenti tematici e test a difficoltà progressiva

☐ Partecipazione a concorsi e/o mostre

☐ Partecipazione ai Giochi matematici - Giochi Sportivi Studenteschi -

Altro_____

UNITÀ DI APPRENDIMENTO concordate nei Consigli di classe

Il Consiglio di Classe stabilisce i seguenti lavori da sviluppare e/o approfondire insieme ad altre discipline (progetti, lavori multimediali, visite didattiche, ecc):

"La polare aerodinamica"

Materie coinvolte:Matematica, meccanica e macchine ed elettrotecnica
Tempi: secondo quadrimestre

"Il trasporto aereo"

Materie coinvolte: Matematica, meccanica e macchine, elettrotecnica ed educazione civica
Tempi: secondo quadrimestre

Liceo Scientifico - Liceo Scienze applicate Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo
Istituto Tecnico dei Trasporti e della Logistica
Scuola Secondaria di Primo Grado

I cambiamenti atmosferici"

Materie coinvolte: Matematica, meccanica e macchine, elettrotecnica ed educazione civica

Tempi: secondo quadrimestre

COMPETENZE GENERALI

(La programmazione mette in evidenza, per ogni competenza prevista, le conoscenze e le abilità che si ritengono essenziali per la classe, in accordo con le indicazioni nazionali.)

C1: Saper applicare le leggi, regole ed i principi dell'elettrotecnica per risolvere problemi di natura elettrica

C2: Utilizzare modelli appropriati per investigare sui fenomeni e interpretare i dati sperimentali

C3: Utilizzare la strumentazione di laboratorio e applicare i metodi di misura per effettuare controlli

C4: Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

Liceo Scientifico - Liceo Scienze applicate Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo
Istituto Tecnico dei Trasporti e della Logistica
Scuola Secondaria di Primo Grado

MODULO DI APPRENDIMENTO 1 Circuiti in corrente continua

COMP-ETENZE	ABILITA' (indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare Know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive(uso del pensiero logico, intuitivo creativo) e pratiche(che implicano l'abilità manuale e l'uso di materiali e strumenti)	**CONOSCENZE** **(contenuti del programma)**	**TEMPI**
C1;C3;C4		• Struttura della materia sua classificazione in relazione alle proprietà elettriche • Corrente elettrica • Generatore elettrico di tensione e di corrente: ideale e reale • Considerazioni sulle tensioni elettriche e convenzioni • Concetto di circuito elettrico • Elementi passivi e attivi in un circuito • Resistenza associata ad un conduttore e sua unità di misura • Collegamento di due o più resistenze in serie o in parallelo, regola per trovare la resistenza equivalente (LAB) • Collegamento stella-triangolo	Settembre Ottobre Novembre Dicembre

		• Elementi di una rete elettrica: nodi, rami e maglia • Legge di Ohm, leggi di Kirchhoff(LAB) • Partitore di corrente e di tensione • Principio di sovrapposizione degli effetti • Teorema di Millmann • Teorema di Thevenin • Concetto di potenza elettrica • Effetto termico della corrente	

MODULO DI APPRENDIMENTO 2 Elettrostatica

COMPETENZE	**ABILITÀ**	**CONOSCENZE**	***tempi***
C1;C2;C3;C4	• Saper quantificare in modo corretto i fenomeni elettrostatici • Conoscere le reazioni dei diversi tipi di materiale quando sono immersi in un campo elettrostatico • Comprendere il comportamento di un condensatore come com- ponente elettrico	• Campo elettrico (LAB) • Legge di Coulomb • Rappresentazione del campo elettrico • Induzione elettrostatica • Polarizzazione del dielettrico e costante dielettrica • Condensatori • Collegamento serie e parallelo • Energia immagazzinata da un condensatore • Carica e scarica di un condensatore	Gennaio

Liceo Scientifico - Liceo Scienze applicate Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo
Istituto Tecnico dei Trasporti e della Logistica
Scuola Secondaria di Primo Grado

MODULO DI APPRENDIMENTO 3 Elettromagnetismo

COMPETENZE	**ABILITÀ**	**CONOSCENZE**	***tempi***
C2; C3; C4	• Saper quantificare i valori del campo magnetico dell'induzione magnetica • Sapere quanto applicare la legge dell'induzione magnetica • Conoscere le dinamiche dell'elettromagnetismo	• Campo magnetico in un filo rettilineo, in un solenoide (LAB) • Permeabilità magnetica • Vettore induzione magnetica (LAB) • Materiali ferromagnetici • Energia di magnetizzazione • Materiale ferromagnetico in un campo inizialmente uniforme • Flusso di induzione magnetica (LAB) • Legge dell'induzione elettromagnetica (LAB) • Autoinduzione • Mutua induzione (LAB)	Febbraio Marzo

Liceo Scientifico - Liceo Scienze applicate Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo
Istituto Tecnico dei Trasporti e della Logistica
Scuola Secondaria di Primo Grado

MODULO DI APPRENDIMENTO 4 Circuiti in corrente alternata

COMPETENZE	**ABILITÀ**	**CONOSCENZE**	***tempi***
C1;C2;C4	• Saper distinguere le varie rappresentazioni dei numeri complessi • Comprendere il comportamento delle reti elettriche quando sollecitate da grandezze elettriche alternate col metodo simbolico	• Teoria dei numeri complessi • Operazioni con i numeri complessi • Rappresentazione dei numeri complessi • Forma trigonometrica dei numeri complessi	Aprile
C1;C2;C4;C5	• Saper distinguere le varie rappresentazioni dei numeri complessi • Comprendere il comportamento delle reti elettriche quando sollecitate da grandezze elettriche alternate col metodo simbolico	• Grandezze periodiche • Rappresentazione vettoriale del- le grandezze sinusoidali • Circuiti in corrente alternata: puramente ohmico, puramente induttivo, puramente capacitivo • Circuito RLC serie • Impedenze in parallelo • Potenza elettrica attiva, reattiva, apparente; unità di misura	

Liceo Scientifico - Liceo Scienze applicate Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo
Istituto Tecnico dei Trasporti e della Logistica
Scuola Secondaria di Primo Grado

MODULO DI APPRENDIMENTO 5 Trasformatore

COMPETENZE	**ABILITÀ**	**CONOSCENZE**	***tempi***
C1;C2;C3;C4	• Saper applicare i principi dell'elettromagnetismo • Saper riconoscere i valori di targa di una macchina elettrica	• Costruzione e principio di funzionamento (LAB) • Rapporto di spire • Circuito equivalente del trasformatore ideale • Circuito equivalente del trasformatore reale • Data di targa del trasformatore • Potenze perse (LAB)	Maggio

NOTE ed OSSERVAZIONI: per le parti indicate con LAB sono anche previste attività di laboratorio

DATA : 14/10/2024

Firma: