



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE
ALESSANDRO ROSSI

Via Legione Gallieno, 52 - 36100 **VICENZA**
Tel. 0444 500566 - Fax. 0444 501808 - www.itisrossi.edu.it
email: vittf02000x@istruzione.it - vittf02000X@pec.istruzione.it - C.F. 80016030241



**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA ANNUALE
DOCENTI**
(con scostamenti rispetto alla programmazione di Dipartimento)

ANNO SCOLASTICO 2021-22

DIPARTIMENTO DI ELN-ELT

MATERIA	STA
CLASSE	2EI
INDIRIZZO	INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

VICENZA 3 giugno 2022

DOCENTI

Bianchi Leonardo

FIRMA



**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE
ALESSANDRO ROSSI**

Via Legione Gallieno, 52 - 36100 **VICENZA**
Tel. 0444 500566 - Fax. 0444 501808 - www.itisrossi.edu.it
email: vittf02000x@istruzione.it - vittf02000X@pec.istruzione.it - C.F. 80016030241
PROGETTO DIDATTICO DELLA DISCIPLINA



Dopo l'analisi della situazione di partenza della classe si dichiara che la programmazione di dipartimento non potrà essere totalmente seguita.

SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE

MOTIVAZIONE DELLO SCOSTAMENTO DALLA PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO

MODULI DEL DIPARTIMENTO CHE NON VERRANNO MODIFICATI

**1. CONTENUTI DISCIPLINARI DIVERSI DA QUELLI DI DIPARTIMENTO ESPOSTI PER
MODULI - UNITÀ DIDATTICHE - PERIODI DI ATTUAZIONE - DURATA**

Modulo 1 – Il linguaggio della fisica

Prerequisiti (se richiesti)	Contenuti	Periodo Durata (ore)
	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemi di notazione numerica, virgola fissa e virgola mobile. • I moltiplicatori nella notazione ingegneristica. • Introduzione ai modelli matematici. Simulatori • Esempi di grandezze e uso dei moltiplicatori ingegneristici. • Equazione dimensionale: unità fondamentali e derivate. Ampère, Volt, Ohm. • Tempo e frequenza. Introduzione ai circuiti. • Sistemi di misura diversi da quello internazionale. • Sistema di misura imperiale. • Conversione tra unità di misura. • Esempi: lunghezze, potenze. • Il miglio nautico (come si ricava la sua lunghezza) e il nodo. • Potenze. Cavalli e kW. • Energia potenziale e potenza. Calcolo della potenza sviluppata dal corpo umano. 	

Modulo 2 - Elettricità

Prerequisiti (se richiesti)	Contenuti	Periodo Durata (ore)
	<ul style="list-style-type: none"> • Corrente e tensione elettrica. • Il potenziale elettrico. • Introduzione agli strumenti di misura. • Che cos'è la tensione. Coulomb, Ampère e Volt. • Parallelo tra acqua ed elettricità. • Coulomb • Differenza di potenziale meccanico (acqua) e differenza di potenziale elettrico. • $\text{Potenziale elettrico} = J/C$. • Esempio del serbatoio dell'acquedotto. • Misura della tensione. Multimetro e galvanometro. • Misura del tempo. • Conteggio degli impulsi. • Periodo e frequenza. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Come si ricava la legge di Ohm. • Esperimento di laboratorio per dimostrare la legge di Ohm. • Uso del Tester • Generatori ideali di tensione e di corrente 	
--	--	--

Modulo 3 – L'elettricità in laboratorio: uso degli strumenti

Prerequisiti (se richiesti)	Contenuti	Periodo Durata (ore)
	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio: check list per l'uso di alimentatore e multimetro. • Misura di tensione. • Tabella per confronto tra tensione indicata da alim. e multimetro. • Misura di corrente con resistenza da 330ohm/5W. • Tabella a 3 colonne (30 righe) con tensione indicata da alim, corrente alim e corrente multimetro. • Grafici Valim-Vmult, Valim-Ialim-Imult, Vmult-Imult. • Costruzione della legge di Ohm in base alle misure effettuate in laboratorio. • Potenza elettrica e sua equazione dimensionale 	

Modulo 4 – Circuiti elettrici

Prerequisiti (se richiesti)	Contenuti	Periodo Durata (ore)
	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di bipolo elettrico, introduzione alla resistività: 2a legge di Ohm. • Esercizio della temperatura nella lampadina a filamento • Resistori, codice dei colori. Tolleranze. Tecnologie dei resistori. Classi di dissipazione • Legge di Kirchhoff ai nodi e alle Maglie • Risoluzione dei sistemi di equazioni circuitali con: <ul style="list-style-type: none"> • metodo di sostituzione • matrice aumentata • metodo di riduzione di Gauss-Jordan • risolutore online della matrice aumentata • Multisim online • Teorema di Thevenin • Resistenza di uscita e di ingresso di un circuito 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio: simulazione reti resistive con Multisim • Alimentatori stabilizzati in tensione e corrente (classe al completo) • Laboratorio: circuito resistivo con breadboard e simulazione con Multisim 	
--	--	--

Modulo 5 – Porte logiche

Prerequisiti (se richiesti)	Contenuti	Periodo Durata (ore)
	<ul style="list-style-type: none"> • Introduzione alla porta AND e alle altre porte logiche. • Simboli delle porte logiche. • Tabella della verità. • Porte logiche e algebra di Boole • Teorema di de Morgan • Espressioni logiche, teorema di de Morgan • Riduzioni di espressioni logiche • Circuito→Espressione Logica→Tabella della verità e viceversa • Esperimenti con le porte logiche e LED • Caratterizzazione del LED e calcolo della resistenza di caduta • Porte logiche e numerazione binaria • Decoder da BDC a 7-segmenti 	

Modulo 6 – Il microcontrollore Arduino

Prerequisiti (se richiesti)	Contenuti	Periodo Durata (ore)
	<ul style="list-style-type: none"> • Descrizione hardware Arduino • Ambiente di sviluppo (IDE) Arduino • Uso delle risorse online • Esecuzione sequenziale di un programma • Accenno al concetto di interrupt • Diagramma di flusso, documentazione di un progetto software • IDE di Arduino in Laboratorio • Arduino: struttura e documentazione di un programma. Titolo del progetto, descrizione, diagramma di flusso, codice 	



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE
ALESSANDRO ROSSI



Via Legione Gallieno, 52 - 36100 **VICENZA**
Tel. 0444 500566 - Fax. 0444 501808 - www.itisrossi.edu.it
email: vittf02000x@istruzione.it - vittf02000X@pec.istruzione.it - C.F. 80016030241

	<p>con commenti</p> <ul style="list-style-type: none">• Doppio semaforo in strada a sensi alterni. Realizzazione pratica con breadboard• Triplo semaforo con sensore di presenza• Arduino: simulazione con TinkerCad	
--	--	--

2. MATERIALI DIDATTICI

--

3. GRIGLIE DI VALUTAZIONE

--

VISTO Il Dirigente Scolastico
