

ISTITUTO SUPERIORE "ENRICO FERMI"

PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE

a.s. 2025/2026

INDIRIZZO SCOLASTICO: INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

ARTICOLAZIONE: TELECOMUNICAZIONI

TRIENNIO IT

**DISCIPLINA:
TECNOLOGIE E
PROGETTAZIONE DI
SISTEMI INFORMATICI E
TELECOMUNICAZIONI**

ORE SETTIMANALI: 3 (2)

TOTALE ANNUALE: 99

CLASSE: 3I TEL

INSEGNANTI: Tecchio Riccardo, Caruso Luigi

PROGRAMMAZIONE PRIMO PERIODO:			
MODULO	UNITA' DIDATTICHE	PERIODO	ORE DI LEZIONE
NORMATIVA DI SICUREZZA Componenti elettrici passivi Strumenti di Laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> Sicurezza Elettrica e nei luoghi di lavoro in riferimento alle attività svolte nei laboratori tecnologici della scuola Componenti Passivi e reti elettriche <ul style="list-style-type: none"> Grafici Cartesiani Espressioni e relazioni matematiche Sistema Internazionale Unità di misura Strumenti di laboratorio <ul style="list-style-type: none"> Errori nelle misurazioni Utilizzo del calibro 	Settembre Ottobre	12

PROGRAMMAZIONE SECONDO PERIODO:			
MODULO	UNITA' DIDATTICHE	PERIODO	ORE DI LEZIONE
1 COMPONENTI ELETTRICI PASSIVI E RETI ELETTRICHE	Componenti elettrici passivi e reti elettriche Strumenti di Laboratorio	settembre-maggio	21
2 SOFTWARE DI SIMULAZIONE CIRCUITALE	Autodesk Tinkercad	ottobre	2
3 PROTOTIPAZIONE DI CIRCUITI ELETTRONICI	Prototipazione di circuiti elettronici	ottobre-dicembre	15

4 DISEGNO E DOCUMENTAZIONE CON CAD ELETTRONICO	Disegno e documentazione con CAD elettronico	dicembre- febbraio	15
5 PROGETTO E REALIZZAZIONE DI CIRCUITI DIGITALI	Progetto e realizzazione di circuito digitale complesso	marzo- maggio	30
6 ELEMENTI DI STAMPA 3D	Esempi di stampa 3D	a conclusione del progetto di cui al modulo 5	4
RESPONSABILI DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE: Bottazzi Stefano Biscazzo Simone Firma del Coord. Disc..... Firma del Coord. Disc.....			

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA PRIMO PERIODO

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	Comportamento in laboratorio e nei luoghi di lavoro Tipologia dei contatti elettrici Gli effetti fisiopatologici della corrente sul corpo di un essere vivente. CAP. 1 ITE v.7.1 (ESD) I dispositivi di protezione delle persone I dispositivi di protezione dei circuiti Componenti elettrici passivi (resistori) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grafici Cartesiani ▪ Potenze del dieci ▪ Espressione e relazioni matematiche Strumentazione di laboratorio <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grafici Cartesiani ▪ Espressioni e relazioni matematiche ▪ Sistema Internazionale Unità di misura ▪ Errori nelle misurazioni ▪ Utilizzo del calibro
-----------------------------------	--

METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	F – I T - R
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	T
DURATA (IN ORE)	5

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 1
COMPONENTI ELETTRICI PASSIVI E RETI ELETTRICHE

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<p>RESISTORI FISSI E VARIABILI: Tecnologie di fabbricazione, parametri elettrici, codice dei colori, collegamento serie parallelo.</p> <p>CONDENSATORI FISSI E VARIABILI: Tecnologie di fabbricazione, parametri elettrici, codifica dei valori, collegamento serie e parallelo, condensatori elettrolitici.</p> <p>INDUTTORI: Tecnologie di fabbricazione. Relè.</p> <p>Esempi di realizzazione e simulazione circuitale con Tinkercad.</p> <p>SEMICONDUTTORI - DIODI LED Introduzione ai materiali semiconduttori, il drogaggio, la giunzione PN, tecnologia costruttiva dei LED.</p> <p>Strumenti di Laboratorio</p> <p style="padding-left: 40px;">Alimentatori Generatori di forme d'onda (quadra) Multimetro digitale Logic Test Pen</p>
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	F – I T - P
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	T - SG

(pt 3)	
DURATA (IN ORE)	18

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 2
SOFTWARE DI SIMULAZIONE CIRCUITALE

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Autodesk Tinkercad
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	L – E - G EP - A
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	PG
DURATA (IN ORE)	2

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 3
PROTOTIPAZIONE DI CIRCUITI ELETTRONICI

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Realizzazione di circuiti su scheda prototipale millefori. Tecnica di saldatura a stagno. Montaggio di circuiti stampati semplici. Parti del CAP1 CISCO ITE v. 7.1 (Motherboard e dispositivi periferici) Documentazione tecnica. Laboratorio: Saldatore a stagno Trapano a colonna
------------------------------------	--

METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	L – EP E
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	PL
DURATA (IN ORE)	21

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 4
DISEGNO E DOCUMENTAZIONE CON CAD ELETTRONICO

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	Struttura e utilità di un sistema CAD per elettronica. Il disegno dello schema elettrico e l'utilizzo delle librerie. Realizzazione della lista dei collegamenti. Il piazzamento dei componenti e lo sbroglio circuitale. La documentazione di progetto. Esempi ed esercizi.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	L – EP E
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	PL
DURATA (IN ORE)	20

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 5
PROGETTO E REALIZZAZIONE DI CIRCUITO DIGITALE COMPLESSO

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<p>Analisi a blocchi di un progetto con circuito di comando in logica digitale e circuito di potenza a relè .</p> <p>Lettura dei fogli dei dati dei componenti impiegati.</p> <p>Realizzazione circuitale su circuito stampato.</p> <p>Tecnica di collaudo e misure.</p> <p>Documentazione di progetto.</p> <p>CAP4 CISCO ITE v.7.1 (Manutenzione preventiva e Troubleshooting)</p>
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	P E
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	R – G – D
DURATA (IN ORE)	35
<p align="center">UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 6</p> <p align="center">ESEMPI DI STAMPA 3D</p>	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Stampa 3D del contenitore del circuito di cui al modulo 5.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	L
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	PL
DURATA (IN ORE)	4

(1) METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO:

F = Lezione frontale classica

I = Lezione interattiva, articolata con interventi
 D = Discussione in aula
 De = Debating
 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, depliant
 S = Stage
 V = Visite guidate
 SI = Supporti informatici RP = Role
 play “ “ =

.....

(2) STRUMENTI DIDATTICI

T = Riferimento al testo in adozione
 E = Svolgimento di esercizi di difficoltà graduale a svolgimento guidato
 L= Esperienze in Laboratorio
 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
 G = valutazione del lavoro di gruppo 3

“ “ =