ISTITUTO SUPERIORE "ENRICO FERMI" di Mantova

PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE a.s. 2026/2027

INDIRIZZO SCOLASTICO: **INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI**

ARTICOLAZIONE: **INFORMATICA**

TRIENNIO IT

DISCIPLINA: **TELECOMUNICAZIONI**	ORE SETTIMANALI: **3 (2 Lab.)** TOTALE ANNUALE: circa **87**	CLASSE **4AIIN/4BIIN/ 4CIIN**

DOCENTI: Tessari Rita, Bianchi Eugenio, Avantaggiato Tiziano

PROGRAMMAZIONE PRIMO PERIODO

UNITA' DIDATTICHE	PERIODO	ORE DI LEZIONE
Fondamenti di reti elettriche in regime continuo	settembre - ottobre	9
Uso della strumentazione da laboratorio		

PROGRAMMAZIONE SECONDO PERIODO

UNITA' DIDATTICHE	PERIODO	ORE DI LEZIONE
1. RETI ELETTRICHE IN REGIME SINUSOIDALE	novembre	18
2. ELEMENTI DI ELETTRONICA ANALOGICA	dicembre	12
3. DIGITALIZZAZIONE DEI SEGNALI ANALOGICI	gennaio - febbraio	18
4. SISTEMI DI TRASMISSIONE: MODULAZIONI	marzo - aprile	12
5. RETI DI TELECOMUNICAZIONI	aprile - maggio	18

6. ARDUINO E LE SUE APPLICAZIONI NELLE TELECOMUNICAZIONI (LABORATORIO)	da marzo a maggio	30
RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE: **Bottazzi Stefano** Firma del Coord. Disc. ……		

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 0 PERIODO DIAGNOSTICO	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Notazione esponenziale di un numero decimale; multipli e sottomultipli di numeri decimali; notazione scientifica e notazione ingegneristica (cioè base + 10^n, con *n* multiplo di 3). Reti elettriche in regime continuo: Legge di Ohm; Legge di Kirchhoff ai nodi, Legge di Kirchhoff alle maglie, Principio di sovrapposizione degli effetti. Laboratorio: esercitazioni sulla verifica dei contenuti teorici.
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)	9

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 1 RETI ELETTRICHE IN REGIME SINUSOIDALE	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Concetti di reattanza ed impedenza. Studio di circuiti elementari n regime di corrente alternata. Filtri passivi. Laboratorio: esercitazioni sulla verifica dei contenuti teorici

METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	F-I-D-L-E-G-EN-EP T- E-L-S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S-I-PL
DURATA (IN ORE)	18

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 2 **ELEMENTI DI ELETTRONICA ANALOGICA**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Componenti a semiconduttore: diodo, transistor BJT. Laboratorio: esercitazioni sulla verifica dei contenuti teorici
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	F-I-D-L-E-G-EN-EP T- E-L-S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S-I-PL
DURATA (IN ORE)	12

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 3 **DIGITALIZZAZIONE DI SEGNALI ANALOGICI**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Generalità delle conversioni A/D: campionamento, quantizzazione, codifica. Esempi di Convertitori A/D. Laboratorio: esercitazioni sulla verifica dei contenuti teorici
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	F-I-D-L-E-G-EN-EP T- E-L-S

TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S-I-PL
DURATA (IN ORE)	12

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 4 **SISTEMI DI TRASMISSIONE: modulazioni**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Modulazioni analogiche e digitali Laboratorio: esercitazioni sulla verifica dei contenuti teorici
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	F-I-D-L-E-G-EN-EP T- E-L-S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S-I-PL
DURATA (IN ORE)	12

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 5 **Reti di Telecomunicazioni**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Reti a commutazione di pacchetto (Router centrale, GPRS, VoIP, modem, connessioni M2M, teleassistenza e telecontrollo); Reti convergenti multiservizio (UMTS, banda larga 4G, reti NGN, 5G)
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	F-I-D-L-E-G-EN-EP T- E-L-S

TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S-I-PL
DURATA (IN ORE)	12

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 6 **ARDUINO E LE SUE APPLICAZIONI ALLE TELECOMUNICAZIONI**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Scheda programmabile Arduino e le tecnologie wireless short range: caratteristiche tecniche ed ambiente di programmazione; applicazioni delle trasmissioni a distanza attraverso Arduino (esempi seriale, I2C, Bluetooth, WiFi). Laboratorio: esercitazioni sulla verifica dei contenuti teorici
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	F-I-D-L-E-G-EN-EP T- E-L-S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S-I-PL
DURATA (IN ORE)	30

(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, brochure
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