ISTITUTO SUPERIORE "ENRICO FERMI"
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO
INDIRIZZO "INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI"

ARTICOLAZIONE: TELECOMUNICAZIONI

a.s. 2026/2027

DISCIPLINA: **TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI**	ORE SETTIMANALI: 3 (2) TOTALE ANNUALE: 99	CLASSE 4I TEL

DOCENTI: TECCHIO Riccardo, CATANZARITI Franco

PROGRAMMAZIONE PRIMO PERIODO DIAGNOSTICO (Circa 9 ore)

UNITA' DIDATTICHE
Tecnologia dei componenti elettronici passivi
Prototipazione circuiti stampati

PROGRAMMAZIONE SECONDO PERIODO (SEQUENZA DI LAVORO)

UNITA' DIDATTICHE	PERIODO	ORE
Il microcontrollore Arduino UNO R3.	OTTOBRE	8
Proprietà dei principali componenti analogici e relative applicazioni.	NOVEMBRE-DICEMBRE	30
Funzionamento di alcuni tipi di sensore.	GENNAIO FEBBRAIO	15
Funzionamento di alcuni tipi di attuatore.	FEBBRAIO MARZO	15
Sistemi embedded e smartphone.	MARZO APRILE	9
Progetto con microcontrollore e scheda di	APRILE	22

interfacciamento.	MAGGIO	
RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DIPARTIMENTO: Stefano BOTTAZZI		

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 1 **Il microcontrollore Arduino UNO R3.**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Struttura del Microcontrollore ATMEGA 328P (Arduino UNO) Ambiente operativo e linguaggio di programmazione. Esercitazioni di programmazione interfacciamento di I/O.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	I, D, L, E
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	S, I, P, R
DURATA (IN ORE)	9

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 2 **Proprietà dei principali componenti analogici e relative applicazioni.**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Caratteristiche costruttive e funzionali dei Diodi (Diodi Raddrizzatori, Zener, LED). Il transistor nei circuiti digitali e come amplificatore. Amplificatori Operazionali: caratteristiche, applicazioni lineari e non lineari. Generatori d'onda ad operazionale e con timer 555.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	I, D, L, E
VALUTAZIONE	

(PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	S, I, P, R
DURATA (IN ORE)	30

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 3 **Funzionamento di alcuni tipi di sensore.**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Sensore di temperatura analogico LM35, TMP36GZ Sensore di temperatura e umidità digitale DTH11 Sensore ad ultrasuoni SFR 04 Sensore PIR Sensore RFID
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	F, I, D, L, E
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	S, I, P
DURATA (IN ORE)	15

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 4 **Funzionamento di alcuni tipi di attuatore.**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Servomotori e loro pilotaggio con Arduino. Pilotaggio Motore in c.c. e driver L293D.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	F, I, D, L, E
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	S, I, P
DURATA	

(IN ORE)	15

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 5 **Sistemi embedded e smartphone**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	La piattaforma MIT App Inventor. Modulo Bluetooth HC-05. Comando di servomotore e/o motore DC con App Inventor.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	F, I, D, L, E
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	S, I, P
DURATA (IN ORE)	9

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 6 **Progetto con microcontrollore e scheda di interfacciamento.**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Analisi a blocchi di progetto HW e SW. Schema elettrico con CAD elettronico. Sbroglio del circuito stampato al CAD. Realizzazione con circuito stampato e collaudo Hardware. Programmazione del sistema e collaudo Software. Programmazione dell'applicazione definitiva. Documentazione tecnica di progetto.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	F, I, D, L, E
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	S, I, P
DURATA (IN ORE)	22

Qualora lo si ritenesse necessario, i docenti di teoria e laboratorio, in compresenza durante le ore destinate al laboratorio potranno stabilire, di comune accordo, di ricorrere alla suddivisione della classe in due gruppi, uno da condurre in laboratorio, l'altro da tenere in aula per svolgere altre attività didattiche.
Questa ipotesi di lavoro permette di attivare eventuali recuperi o potenziamenti in itinere.

(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
“ “ = ……