

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 DI TELECOMUNICAZIONI	ORE SETTIMANALI: 4 (3) TOTALE ANNUALE: 132	CLASSE 5I TEL															
DOCENTI: TECCHIO Riccardo, MUSTO Cataldo																	
PROGRAMMAZIONE PRIMO PERIODO (Circa 12 ore)																	
<table border="1"> <tr> <td colspan="3">UNITA' DIDATTICHE</td></tr> <tr> <td colspan="3">Uso dell'IDE e programmazione di Arduino.</td></tr> <tr> <td colspan="3">Modulo HC-05 bluetooth. Ultrasuoni SFR04. LM35. Servomotore</td></tr> <tr> <td colspan="3">Componenti discreti analogici (aspetti applicativi)</td></tr> <tr> <td colspan="3">Prototipazione circuiti stampati.</td></tr> </table>			UNITA' DIDATTICHE			Uso dell'IDE e programmazione di Arduino.			Modulo HC-05 bluetooth. Ultrasuoni SFR04. LM35. Servomotore			Componenti discreti analogici (aspetti applicativi)			Prototipazione circuiti stampati.		
UNITA' DIDATTICHE																	
Uso dell'IDE e programmazione di Arduino.																	
Modulo HC-05 bluetooth. Ultrasuoni SFR04. LM35. Servomotore																	
Componenti discreti analogici (aspetti applicativi)																	
Prototipazione circuiti stampati.																	
PROGRAMMAZIONE SECONDO PERIODO (SEQUENZA DI LAVORO)																	
<table border="1"> <tr> <td>UNITA' DIDATTICHE</td><td>PERIODO</td><td>ORE</td></tr> <tr> <td>Reti e collegamento ethernet</td><td>OTTOBRE NOVEMBRE</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Comunicazione e protocolli standard per sistemi embedded</td><td>NOVEMBRE DICEMBRE</td><td>28</td></tr> </table>	UNITA' DIDATTICHE	PERIODO	ORE	Reti e collegamento ethernet	OTTOBRE NOVEMBRE	20	Comunicazione e protocolli standard per sistemi embedded	NOVEMBRE DICEMBRE	28								
UNITA' DIDATTICHE	PERIODO	ORE															
Reti e collegamento ethernet	OTTOBRE NOVEMBRE	20															
Comunicazione e protocolli standard per sistemi embedded	NOVEMBRE DICEMBRE	28															

Single Board Computer Raspberry	GENNAIO	16
Principi IoT	FEBBRAIO MARZO	24
Progetto di sistemi per l'acquisizione dati ed il controllo in rete	APRILE MAGGIO	32
Esami per certificazione Cisco CCNA1	MAGGIO	4
<p>RESPONSABILI DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE: Bottazzi Stefano Biscazzo Simone</p> <p>Firma del Coord. Disc.....</p> <p>Firma del Coord. Disc.....</p>		

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 1 Protocolli di rete e collegamento ethernet	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> ● Richiamo sui principali dispositivi ● Suite TCP/IP ● Mezzi trasmissivi ● Reti Ethernet (IEEE 802.3) ● MCU Arduino con Shield Ethernet
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	I, D, L, E
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	S, I, P, R
DURATA (IN ORE)	20

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 2 Comunicazione e protocolli standard per sistemi embedded	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	MCU ESP32 <ul style="list-style-type: none"> ● Caratteristiche, piedinatura, alimentazione ● Programmazione con IDE Arduino

	<ul style="list-style-type: none"> ● Protocolli di comunicazione <ul style="list-style-type: none"> ❖ Protocollo UART ❖ Protocollo I2C ❖ Protocollo SPI ❖ Protocollo Bluetooth (Classic + BLE) ❖ Protocollo WiFi <p>Protocolli e applicazioni di reti wireless:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● WPAN (IEEE 802.15) ● WLAN (IEEE 802.11) <p>Web Server locale con MCU esp32</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Implementazione HW e SW ● Controllo remoto via HTTP <p>Controllo remoto su Internet</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Blynk ● Thingspeak
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	I, D, L, E
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	S, I, P, R
DURATA (IN ORE)	28

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 3 Single Board Computer Raspberry:	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> ● Caratteristiche dei microcontrollori ARM. ● Scheda Raspberry Pi (Hardware, Software, messa in opera, Desktop remoto). ● Programmazione python per utilizzo di GPIO ed automatismi.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	F, I, D, L, E
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	S, I, P

DURATA (IN ORE)	16
--------------------	----

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 4 Principi IoT	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> ● Architettura di una rete IoT ● Monitoraggio remoto di una rete IoT ● Implementazione server HomeAssistant (Locale e remoto con Proxmox) ● Installazione e configurazione Add-On ● EspHome
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	F, I, D, L, E
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	S, I, P
DURATA (IN ORE)	24

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 5 Progetto di sistemi per l'acquisizione dati ed il controllo in rete	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Scheda ESP32 + Raspberry Pi3: <ul style="list-style-type: none"> ● analisi schema, funzionamento, programmazione Progettazione e realizzazione di circuiti elettronici programmabili: <ul style="list-style-type: none"> ● Analisi di progetto e specifiche ● Schema elettrico con CAD ● Sbroglio per circuito stampato con CAD ● Realizzazione circuito e montaggio ● Collaudo Hardware e Software ● Documentazione tecnica
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	F, I, D, L, E
VALUTAZIONE	

(PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	S, I, P
DURATA (IN ORE)	32

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 6 Esami per la certificazione CISCO CCNA1	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	● Esame di Certificazione CISCO CCNA1
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	E, SI
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	T
DURATA (IN ORE)	4

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, depliant
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
“ “ =