	MODULO	RIF. MD03R	
	PROGRAMMAZIONE ANNUALE INDIVIDUALE	17/10/11	REV 00

Classe: 5T Docenti: Giovanni Fusco, Salvatore Strano Materia: TPSIT Anno Scolastico: 2017/2018

Piano delle attività

Programma effettivamente svolto


Sez.D

La disciplina "Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni" concorre a far conseguire allo studente al termine del percorso quinquennale i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente: orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

MACRO COMPETENZE:


- C1) sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza;
- C2) scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;
- C3) gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza. gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali;
- C4) configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.
- C5) redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	Unità formativa	CONTENUTI	NETODI – STRUMENTI – VERIFICHE
C2) scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali; C4) configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.	Integrare un sistema embedded in rete.	Dispositivi di comunicazione e protocolli standard wired/wireless per sistemi embedded.	Tecnologie per le reti cablate	Mezzi trasmissivi Standard 802.3: standard a 10Mbps, a 100Mbps, a 1Gbps CSMA/CD e round trip delay Sottolivelli LLC (Logical Link Control) e MAC (Media Access Control) e relativi trame	PERIODO: ottobre– novembre
					METODI: Lezione frontale. Discussioni guidate. STRUMENTI: Materiale integrativo. Presentazioni VERIFICHE: Test a risposta chiusa, esercizi applicativi
C2) scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali; C4) configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.	Integrare un sistema embedded in rete.	Dispositivi di comunicazione e protocolli standard wired/wireless per sistemi embedded.	Tecnologie per le reti cablate wireless	Lan wireless 802.11: standard e prestazioni Modulazioni FHSS- DSSS-OFDM Livello Mac e configurazioni di rete CSMA/CA Distribuzione frequenze Criteri di sicurezza (SSID, filtro Mac, Wep, Wap, Wap2, client list ecc.)	PERIODO: novembre - dicembre
					METODI: Lezione frontale. Discussioni guidate. STRUMENTI: Materiale integrativo. Presentazioni VERIFICHE: Test a risposta chiusa, esercizi applicativi

	MODULO	RIF. MD03R	
	PROGRAMMAZIONE ANNUALE INDIVIDUALE	17/10/11	REV 00

Classe: 5T | Docenti: Giovanni Fusco, Salvatore Strano | Materia: TPSIT | Anno Scolastico: 2017/2018

C2) scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali; C4) configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.	Progettare reti Lan e Wlan	Dispositivi di rete e protocolli standard wired/wireless.	Elementi di cablaggio strutturato e di progettazione	<i>Cablaggio strutturato</i> <i>Elementi di progettazione delle Lan e apparati</i> <i>Elementi di progettazione delle Wlan e apparati</i>	PERIODO: maggio METODI: Lezione frontale. Discussioni guidate. STRUMENTI: Materiale integrativo. Presentazioni VERIFICHE: Test a risposta aperta
C2) scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali; C5) redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.	Progettare soluzioni che impiegano reti di sensori e/o sistemi di identificazione a radiofrequenza.	Principi e tecniche d'interfacciamento di sensori analogici e digitali	Traduttori di misura	<i>Sensori di temperatura</i> <i>Sensori di pressione</i> <i>Sensori di umidità</i> <i>Encoder ottici</i> <i>Sensori intelligenti</i> <i>Tecniche di interfacciamento</i>	PERIODO: settembre – aprile METODI: Lezione frontale. Discussioni guidate. STRUMENTI: Materiale integrativo. Presentazioni VERIFICHE: Test a risposta aperta, esercitazioni laboratoriali, progetti
C2) scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali; C4) configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati C5) redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.	Programmare un sistema embedded per l'acquisizione dati e la comunicazione.	Principi e tecniche di elaborazione/sintesi numerica dei segnali, anche in tempo reale.	Sistemi di acquisizione e distribuzione dati	<i>Campionamento dei segnali e circuito S/H</i> <i>Fenomeno dell'aliasing</i> <i>Tecniche di conversione A/D (flash, half-flash, a rampa, ad integrazione, ad approssimazioni successive)</i> <i>Conversione D/A: a rete R-2R inversa</i> <i>Ricostruzione di un segnale originario</i> <i>Sistemi di distribuzione</i>	PERIODO: febbraio-aprile METODI: Lezione frontale. Discussioni guidate. STRUMENTI: Materiale integrativo. Presentazioni VERIFICHE: Test a risposta aperta, esercitazioni laboratoriali, progetti
C2) scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali; C4) configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.	Programmare un sistema embedded per l'acquisizione dati e la comunicazione.	Programmare un sistema embedded per l'elaborazione in tempo reale di flussi di dati multimediali attraverso idonei algoritmi. Integrare un sistema embedded in rete.	Sistemi embedded	<i>Classificazione dei sistemi di elaborazione</i> <i>Esempio di sistema a microcontrollore: Arduino</i> <i>Arduino: hardware e IDE</i> <i>Esempio di sistema a microcontrollore: Raspberry</i> <i>Raspberry: hardware, installazione del sistema operativo Rasbian, gestione da desktop remoto (modalità console e grafica)</i> <i>Sviluppo di applicativi in ambiente QT</i> <i>Comunicare con l'esterno attraverso la GPIO</i>	PERIODO: settembre – maggio METODI: Lezione frontale. Discussioni guidate. STRUMENTI: Materiale integrativo. Presentazioni VERIFICHE: Test a risposta aperta, esercitazioni laboratoriali, progetti

	MODULO	RIF. MD03R	
	PROGRAMMAZIONE ANNUALE INDIVIDUALE	17/10/11	REV 00

Classe: 5T Docenti: Giovanni Fusco, Salvatore Strano Materia: TPSIT Anno Scolastico: 2017/2018

C1) sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza;	Sviluppare semplici applicazioni client-server in ambiente web	Principi e tecniche per lo sviluppo di applicazione client-server in ambiente web	Introduzione ai linguaggi del web: applicazioni client server	<i>Installazione server AMP (Apache, MySql, PHP) Elementi essenziali del linguaggio PHP Inviare richieste al server: metodi GET e POST Creazione di un database, di una tabella Leggere e scrivere una tabella MySql attraverso il linguaggio PHP e SQL Gestire codice HTML e Javascript negli script PHP Esempio di un semplice sistema di autenticazione</i>	PERIODO: settembre – novembre
					METODI: Lezione frontale. Discussioni guidate. STRUMENTI: Materiale integrativo. Presentazioni VERIFICHE: Test a risposta aperta, esercizi applicativi

Laboratorio: interfacciamento di sensori (LM35, sensore di umidità Philips 2322), conversione AD/DA e sistema di acquisizione e distribuzione mediante scheda Raspberry) – partecipazione a gara di robotica (programmazione scheda arduino, controllo servomotori e app-bluetooth di comando) – Progetto termostato - Progetto di monitoraggio della temperatura in una serra (sensori distribuiti).

Lonato del Garda, 14-05-2018

Firme Giovanni Fusco e Salvatore Strano

Legenda per la compilazione della sez. D

STRUMENTI	
L	Libri integrativi a quelli in adozione, riviste, documentazione
Q	Quaderni di lavoro
T	Test formativi
SL	Strumenti di laboratorio
A	Audiovisivi o ipertesti
PC	Personal Computer
SW	Software specifico
V	Visite guidate
S	Stages

METODI	
LF	Lezione frontale
PS	Presentazione di situazioni problematiche (<i>problem solving</i>)
TA	Test di autovalutazione
LG	Lavori di gruppo
EG	Esercizio applicativo guidato
LS	Lavoro sperimentale
RI	Ricerche individuali
R	Relazioni
AE	Attività extracurricolari
TP	Trattazioni pluridisciplinari

VERIFICHE	
CI	Colloqui individuali
QS	Quesiti scritti
C	Componenti ed elaborazioni
P	Esercizi o problemi applicativi
R	Relazioni
PO	Prova operativa
TC	Test a risposta chiusa