

I.T.C.S. ERASMO DA ROTTERDAM

Liceo Artistico Indirizzo Grafica - Liceo delle Scienze Umane opz. Economico sociale
 ITI Informatica e Telecomunicazioni - ITI Costruzioni Ambiente e Territorio
 Via Varalli, 24 - 20021 BOLLATE (MI) - Tel. 023506460/75
 MITD450009 - C.F. 97068290150



FONDI STRUTTURALI EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
 Dipartimento per la Programmazione
 Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale
 Ufficio IV

PER LA SCUOLA | COMPETENZE | AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (E SE FESR)

PROGRAMMA CONSUNTIVO

Codice Mod. **RQ 23.3** Pag. 1 / 2

A.S.	2021/2022		
DOCENTE	Petruzziello Raffaele, Bilardo Filippo		
DISCIPLINA	TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DEI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI		
CLASSE	4L	INDIRIZZO	Informatica e Telecomunicazioni (art. Telecomunicazioni)

	Titolo del modulo	Contenuti Svolti
1	Architettura dei microprocessori	Struttura generale di un sistema di elaborazione digitale; architetture a bus; modello di Harvard e modello di Von Neumann; control bus, address bus e data bus; unità aritmetico-logica; unità di controllo; registri general purpose e special purpose (pc, sp, lr, lr e sr); cicli macchina; macchine risc e cisc; tecniche di indirizzamento: immediato, diretto, indiretto, indicizzato e combinazioni con riferimento a registro o a memoria;
2	Il microcontrollore Cortex M4	Schema a blocchi dell'architettura; memory map diagram; modalità di funzionamento operative; registri general purpose R0-R12; registri special purpose SP, PC, LR e PSR; esecuzione in pipeline delle istruzioni;
3	La programmazione dei microcontrollori in linguaggio assembly	Il modello di programmazione della famiglia Arm Cortex M4; Istruzioni di spostamento dati: MOV, MOVT, LDR e STR; Istruzioni aritmetiche e logiche: ADD, SUB, MUL, UDIV, AND, ORR, BIC, BFC, BFI, LSL, LSR e ASR; Istruzioni di salto: B, BL, BX, BLX; istruzioni di salto condizionate; struttura if-else; cicli; istruzioni PUSH e POP per la gestione dello Stack; subroutine e passaggio di parametri
4	Interfacciamento dei microcontrollori	I "port" gpio (general purpose input output); Registri di configurazione: RCC_AHB2ENR, GPIOx_MODER, GPIOx_PUPDR, GPIOx_ODR, GPIOx_IDR; configurazione di un pin come input e come output digitale; modifica dello stato di un pin di uscita; controllo dello stato di un pin di ingresso; configurazione del SysTick;

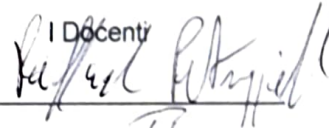
5	Laboratorio	Sensore ad ultrasuoni SRF05 Sensori di temperatura Istruzioni di spostamento dati Ambiente di sviluppo Keil uVision 5 Installazione e configurazione Istruzioni aritmetiche Istruzioni di salto ed esecuzione condizionale Flow Chart Le direttive dell'assemblatore e Algoritmi su vettori Version control con Git e GitHub Subroutine LedBlink (STM32L476G) ESP32 TTGO_T-Display
----------	--------------------	--

STRUMENTI/SUSSIDI DIDATTICI

Dispense fornite dal docente, ambiente di sviluppo Keil

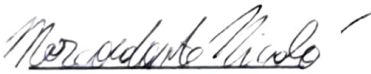
VERIFICHE E VALUTAZIONI	ATTIVITÀ DI RECUPERO	NOTE
Scritte, orali e pratiche	In itinere	

Data 01/06/2022

I Docenti


 F. Bellurco

Gli Studenti



 F. Bellurco