

PIANO DI LAVORO SVOLTO

"TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONE"

CLASSE 5 F

ANNO SCOLASTICO 2020-2021

Moduli	Competenze	Abilità	Conoscenze	Esercitazioni di laboratorio	Metodologie Didattiche	Tempi (ore)	Collegamenti Interdisciplinari
Progettazione di sistemi embedded	Saper analizzare un problema complesso e saper trovare una soluzione mediante la progettazione, eventualmente di massima, di un sistema embedded.	Saper realizzare i collegamenti ed il codice per la gestione di un sistema embedded distribuito basato su MCU ATmega328P che risolve un problema assegnato.	Architettura dei Sistemi Embedded. PLC, Microcontrollori, SoC Architettura ISA dei sistemi embedded (CISC, RISC, VLIW, EPIC). ARC. Arduino. Altri microcontrollori per mezzo delle interfacce di comunicazione interne.	Realizzazione sulla bread-board di un circuito sequenziale con integrati 7476 in cascata e diodi flash led in uscita, con un impulso ad onda quadra e misurazioni finali con eventuale ricerca del guasto. Realizzazione di un modulo con integrati serie 7400	Lezione aula Attività laboratoriale Appunti	40	Sistemi e Reti Telecomunicazioni GPOI
Protocolli di comunicazione tipici dei sistemi embedded	Saper scegliere il protocollo migliore per l'applicazione che si vuole realizzare Saper codificare e decodificare una trama dei protocolli studiati "Bus e protocollo UART/USART, SPI.	Protocolli wired di interesse nel mondo embedded (CANbus, LINbus, RS232, RS485, etc.)	Protocolli wireless di interesse nel mondo embedded e IoT (Bluetooth LE, ZigBee, etc.)		Lezione aula - Appunti	40	Sistemi e Reti Telecomunicazioni
Principi di comunicazione machine-to machine e reti di sensori	Saper scegliere i sensori e i trasduttori migliori per l'applicazione industriale che si vuole realizzare	Progettare soluzioni che impiegano reti di sensori e trasduttori nelle applicazioni industriali	Sensori e trasduttori, caratteristiche principio di funzionamento, range, ripetitività, portata, riferimenti tecnici normative e caratteristiche in ambito industriale	Implementazione con livewire di un circuito con sensori di livello Impianto semaforico a LED, utilizzando un multivibratore astabile, un multivibratore stabile, un timer e le porte logiche Implementazione di un impianto con integrati serie 4000, un NE 555 in base ad una logica sequenziale data dall'integrato 4017	Lezione aula Attività laboratoriale Appunti	40	Sistemi e Reti Telecomunicazioni GPOI

<b>Moduli</b>	<b>Competenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Esercitazioni di laboratorio</b>	<b>Metodologie Didattiche</b>	<b>Tempi (ore)</b>	<b>Collegamenti Interdisciplinari</b>
Tecnologie RFID	Saper scegliere la tecnologia migliore per l'applicazione che si vuole realizzare.	Saper confrontare le differenti tecnologie RFID in base alle loro caratteristiche principali. Saper leggere ed interpretare gli standard relativi alle tecnologie RFID	Concetti base e terminologia riguardante le tecnologie RFID. Standard principali relativi alle tecnologie RFID.		Lezione aula - Appunti	20	Sistemi e Reti Telecomunicazioni GPOI
Sistemi Embedded PLC e introduzione Sistemi SCADA	Saper scegliere la tecnologia migliore per l'applicazione che si vuole realizzare.	Saper confrontare le differenti tecnologie PLC in base alle loro caratteristiche principali inserite all'interno dei Sistemi SCADA e dei sistemi DCS. Saper leggere ed interpretare gli standard relativi ai sistemi SCADA	Concetti base e terminologia riguardante i sistemi SCADA. Standard principali relativi ai sistemi SCADA, DCS e ai PLC.		Lezione aula - Appunti	20	Sistemi e Reti Telecomunicazioni GPOI
						155	

Bolzano, 11.05.2021

Il Docente: Prof. Alessandro Lombino

Il CoDocente: Prof. Luigi Natale

Gli alunni: