

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “BUCCARI – MARCONI”

Sede Buccari: Viale Colombo 60 – 09125 Cagliari - Uff. Presidenza / Segreteria ☎ 070300303 – 070301793

Sede Marconi: Via Pisano, 7 Cagliari ☎ 070554758

Codice Fiscale: 92200270921 – Codice Univoco: UFAXY4 - Codice Meccanografico: CAIS02300D

www.buccarimarconi.gov.it - cais02300d@istruzione.it - cais02300d@pec.istruzione.it

PROGRAMMAZIONE A.S. 2025/2026

Materia:	Sistemi Automatici
Classe:	3^a Elt serale
Insegnanti:	Prof. Emanuele Manca, Prof. Antonello Monni
Libri di testo:	Corso di Sistemi Automatici Volume 1 (edizione OPEN SCHOOL per le articolazioni ELETTRTECNICA, ELETTRONICA e AUTOMAZIONE degli Istituti Tecnici). Autori: Cerri Fabrizio, Stefano Ghisleri, Domenico Strazzeri. Edizione: HOEPLI

Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli svolti	Eventuali discipline coinvolte	Obiettivi in termini di: Conoscenze Abilità Competenze	Tipologie di prove utilizzate per la valutazione	Ore impiegate/ Periodo
Modulo n°1: Algoritmi e programmazione linguaggio C: U1 - Definizione di algoritmo. Diagramma di flusso, strutture di controllo U2 -Tipi di dati semplici U3 - Funzioni di scrittura/lettura: <i>printf, scanf, cin, cout</i> U4 - Strutture condizionali: <i>IF-ELSE, SWITCH</i> Ambiente di sviluppo: flowgorithm, Arduino IDE		Conoscenze: Conoscere i principali elementi di un diagramma di flusso. Conoscere i principali costrutti del linguaggio C. Abilità: Saper sviluppare un diagramma di flusso. Competenze: Saper implementare semplici algoritmi in linguaggio C nella piattaforma Arduino IDE	Verifiche orali, prove scritte, prove pratiche	Ottobre - novembre
Modulo n° 2: Arduino U1 – Architettura del dispositivo programmabile Arduino U2 – Introduzione al linguaggio U3 – Programmazione su Arduino U4 - Strutture di lettura input e scrittura output U5 – IOT/Domotica su Arduino Lab: Implementazione di semplici sistemi automatici con Arduino.	Matematica, Elettrotecnica, TPSEE	Conoscenze: Conoscere l'architettura di Arduino. Conoscere i principali elementi di un diagramma di flusso. Conoscere i principali costrutti del linguaggio C. Abilità: Saper sviluppare un programma per Arduino. Saper realizzare semplici circuiti elettronici con Arduino Competenze: Saper implementare	Verifiche orali, prove scritte, prove pratiche	Ottobre - novembre

Lab: Implementazione IOT/domotica con Arduino Ambiente di sviluppo: Arduino IDE, TinkerCAD		semplici progetti di automazione mediante Arduino.		
Modulo n°3 Numeri binari U1 - Sistemi di numerazione posizionali U2 - Conversione tra base 2 e base 10 U3 - Conversione tra base 2 e base 16 U4 - Operazioni con i numeri binari (somma e differenza) U5 - Complemento a due Lab: elaborazione numeri binari con Arduino mediante display o monitor seriale	Matematica	Conoscenze: Conoscere i numeri binari e esadecimali e le notazioni principali. Abilità: Saper risolvere problemi di conversione con basi numeriche differenti, con l'utilizzo delle appropriate tecniche di calcolo e rappresentazione.	Verifiche orali, prove scritte e pratiche	Dicembre
Modulo 4 Algebra di Boole e circuiti logici combinatori U1 - Assiomi, proprietà e teoremi dell'algebra di Boole U2 - Funzioni e porte logiche: <i>AND, OR, NOT, NOR, NAND, XOR, XNOR</i>. U3 - Mappa di Karnaugh U4 - Circuiti combinatori: <i>MUX, DEMUX</i>; Sommatore Lab: Sviluppo di circuiti combinatori attraverso <i>Multisim</i>, Verifica e collaudo di circuiti studiati mediante breadboard e Arduino (ad es. Display a 7 segmenti)	Matematica, Elettrotecnica	Conoscenze: Conoscere e saper applicare i teoremi relativi all'algebra Booleana. Abilità: Saper implementare semplici circuiti combinatori con l'utilizzo delle appropriate tecniche di calcolo e rappresentazione. Competenze: Saper progettare e realizzare semplici circuiti digitali.	Verifiche orali, prove scritte e pratiche	Dicembre - febbraio

Modulo 5 Circuiti logici sequenziali • U1 - Struttura di un sistema sequenziale • U2 - Latch SR, Latch SR con abilitatore, Latch D, circuito anti-rimbalzo • U3 - Flip-flop SR, Flip-flop D. Parametri dinamici dei flip-flop. • U4: Automi a stati Finiti • LAB: Implementazione degli automi a stati finiti su Arduino per lo sviluppo di semplici sistemi robotici		Conoscenze: Conoscere i principali elementi di memoria. Abilità: Saper descrivere e implementare il funzionamento di semplici circuiti sequenziali. Competenze: Saper progettare e realizzare semplici circuiti sequenziali mediante Arduino.	Verifiche orali, prove scritte e pratiche	marzo - maggio
---	--	---	---	----------------

Cagliari, 29/10/2025

I Docenti

Prof. Emanuele Manca

Prof. Antonello Monni

Pag. 2