

**Istituto di Istruzione Superiore
“Dionigi Scano”
CAGLIARI**

Sede di via Cabras Monserrato

**PROGRAMMA SVOLTO
DI
SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE**

**Anno Scolastico
2023-2024**

CLASSE SECONDA SEZ. M

INDIRIZZO: Informatica e Telecomunicazioni	ARTICOLAZIONE: Telecomunicazioni	DISCIPLINA: STA Ore settimanali: 3
--	--	--

Unità didattiche di apprendimento

U.D.A. n. 1: ARITMETICA DEL COMPUTER

Parte	Elenco argomenti trattati
1	Sistemi di numerazione. Numerazione decimale e binario. Conversione da binario a decimale e da decimale a binario.
2	Aritmetica binaria: somma e prodotto, sottrazione e divisione.
3	Il sistema ottale. Il sistema esadecimale.

U.D.A. n. 2: Problemi ed algoritmi

(Introduzione alla programmazione tramite i microcontrollori)

Parte	Elenco argomenti trattati
1	Introduzione al microcontrollore Arduino. Specifiche hardware e software.
2	La piattaforma software IDE e le funzioni base. Definizione di un semplice sketch.
3	Struttura di un programma in "arduinese" e legami con il linguaggio C++.
4	Ambiente di lavoro: variabili, istruzioni e cicli condizionali.
5	Laboratorio di robotica e Arduino : - Sketch n.1. Accensione sequenziale LED. Ciclo temporale. - Sketch n.2. Impianto semaforico con sistema di controllo per chiamata pedone. - Sketch n.3. Sistema di ausilio al parcheggio.

U.D.A. n. 3: STRUTTURE DI CONTROLLO E FONDAMENTI LINGUAGGIO C++

Parte	Elenco argomenti trattati
1	La programmazione strutturata e il costrutto sequenza. Il costrutto selezione
2	Il costrutto iterativo precondizionale e postcondizionale. I c. iterativi derivati.
3	Dal programma al codice eseguibile. Struttura di un programma in C++. Variabili, istruzioni e costrutti.

U.D.A. n. 4: CODIFICA DELL'INFORMAZIONE

Parte	Elenco argomenti trattati
1	Rappresentazione delle informazioni alfanumeriche
2	Rappresentazioni delle informazioni grafiche
3	Rappresentazioni delle informazioni sonore
4	Rappresentazioni dei numeri Reali

U.D.A. n. 5: PRINCIPI DI TELECOMUNICAZIONI

Parte	Elenco argomenti trattati
1	La comunicazione. Trasmettitore e ricevitore.
2	I mezzi trasmissivi. Il canale ed il rumore.
3	Segnali analogici e digitali.
4	Multiplazione.
5	Le reti di telecomunicazione. La commutazione.
6	Trasmissione di segnali digitali.
7	Campionamento e quantizzazione di un segnale analogico.
8	Professioni e filiere ICT.

Cagliari Giugno 2024

*Il docente
Prof. Stefano Pitzalis*