

**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***