**PROGRAMMAZIONE INIZIALE**

DISCIPLINA: Sistemi e Reti A.S.: 2024-2025

INDIRIZZO: Informatica ANNO DI CORSO: Terzo

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UDA** | **COMPETENZE della UDA** | **ABILITA’ UDA** | **CONTENUTI DELLE CONOSCENZE** |
| **UDA n. 1**  Titolo:  **Architettura sistemi di elaborazione**  Periodo:  Settembre- ottobre | P5 P6 | * Individuare i componenti di un sistema di elaborazione generico, in riferimento ad un modello predefinito. * Generalizzare l’architettura di un processore e di una istruzione.   Acquisire consapevolezza della trasformazione dell’informazione da linguaggio ad alto livello a linguaggio macchina. | * Il concetto di sistema, classificazione dei sistemi. * Architettura di Von Neumann. * Il processore: architettura interna (componenti fondamentali, registri general purpose, registri di uso speciale). * Sequenza di esecuzione di un programma. * I Bus interni. * Il pipeline. * Architetture CISC e RISC. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UDA** | **COMPETENZE della UDA** | **ABILITA’ UDA** | **CONTENUTI DELLE CONOSCENZE** |
| **UDA n. 2**  Titolo:  **I dispositivi di memoria e le unità di input/output.**  Periodo: ottobre - novembre | P5 P6 P9 | * Conoscere le caratteristiche delle unità di memoria. * Saper descrivere e comparare il funzionamento dei dispositivi di memoria, dei registri e dello stack. * Conoscere le caratteristiche principali delle periferiche, porte seriali e parallele. * Conoscere le principali tecniche di gestione dei dispositive periferici. | * Memoria RAM, indirizzamento, interazione RAM e CPU. * La memoria cache. * La memoria ROM. * Lo stack, e la gestione dello stack. * Le periferiche di I/O. * Struttura di una interfaccia di I/O. * Tecniche di gestione delle periferiche. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UDA** | **COMPETENZE della UDA** | **ABILITA’ UDA** | **CONTENUTI DELLE CONOSCENZE** |
| **UDA n. 3**  Titolo:  **Dentro il PC, dall’hardware al software**  Periodo: dicembre- gennaio | P5 P6 P9 | * Individuare i componenti interni di un PC, della scheda madre e i principali dispositivi periferici. * Comprendere come avviene l’esecuzione di un programma * Conoscere il funzionamento del processore, dei registri principali, il significato di ISA * Saper scrivere piccoli programmi in pseudo-linguaggio di basso livello. | * La scheda madre. * Il processore e l’Instruction Set Architecture. * Formato di una generica istruzione: Operation code, lunghezza di un’istruzione. * ISA e programma. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UDA** | **COMPETENZE della UDA** | **ABILITA’ UDA** | **CONTENUTI DELLE CONOSCENZE** |
| **UDA n. 4**  Titolo:  **Reti di computer**  Periodo: febbraio - marzo | P5 P6 P9 | * Classificare una rete e i servizi offerti con riferimento ai principali standard tecnologici. * Comprendere la struttura base di una rete di comunicazione. * Identificare le caratteristiche di un servizio di rete. | * Definizione di reti informatiche e classificazione delle reti. * Protocolli e servizi di comunicazione. * Il modello di riferimento ISO/OSI. * Imbustamento dei dati, indirizzamento e commutazione. * Il controllo del flusso e degli errori. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UDA** | **COMPETENZE della UDA** | **ABILITA’ UDA** | **CONTENUTI DELLE CONOSCENZE** |
| **UDA n. 5**  Titolo:  **Il livello fisico**  Periodo: aprile – giugno | P5 P6 P9 | * Conoscere i principali compiti del livello fisico, le caratteristiche dei mezzi trasmissivi e dei segnali di comunicazione. * Conoscere le tecniche di condivisione del canale e le modalità di trasmissione dell’informazione. * Comprendere i compiti e i servizi offerti dal primo livello del modello ISO /OSI. | * Comunicazione, informazione e messaggio. * Mezzi trasmissivi: doppino in rame, fibra ottica, la trasmissione wireless. * Capacità e banda del canale, condivisione del canale e modalità di trasmissione. * La trasmissione digitale. * Campionamento e quantizzazione. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UDA** | **COMPETENZE della UDA** | **ABILITA’ UDA** | **CONTENUTI DELLE CONOSCENZE** |
| **UDA n. 1**    Titolo:  Dall’hardware al software  Periodo:  settembre -ottobre | P5 P6 P9 | ● La scheda madre:  Schema logico della scheda madre  ● Porte di comunicazione per l’I/O | ●Individuare le componenti di una scheda madre  ● Assemblare un personal computer  ● Individuare la corretta configurazione di un sistema  ●Identificare i principali dispositivi periferici |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UDA** | **COMPETENZE della UDA** | **ABILITA’ UDA** | **CONTENUTI DELLE CONOSCENZE** |
| **UDA n. 2**    Titolo:  Il Physical Computing:  Periodo:  novembre-gennaio | P6  C12  C11 | • Arduino  • Sensori e attuatori  • Input analogico e digitale  • Output Digitale e PWM  • I2C e porta seriale  • Il processore 8086: architettura e istruzioni | * Comprendere l’architettura di un generico microprocessore |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UDA** | **COMPETENZE della UDA** | **ABILITA’ UDA** | **CONTENUTI DELLE CONOSCENZE** |
| **UDA n. 3**  Titolo:  Dentro il Personal Computer : progettazione piccoli sistemi  Periodo  febbraio - maggio | P5,  P6,  P9,  C11,  C12 | * Progettazione con Raspberry di piccoli sistemi * Base linguaggio python * Sensori e attuatori in Raspberry * Input analogico e digitale in Raspberry. * Output Digitale e PWM in Raspberry * I2C e porta seriale in Raspberry * Cenni di computer vision e uso di fotocamere in pythong * Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza. | ● Riconoscere la struttura di un’istruzione in linguaggio di basso livello |