**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 sistemiPeriodofebbraio - 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 |