

I.T.C.S. "ERASMO DA ROTTERDAM"

Liceo Artistico indirizzo Grafica - Liceo delle Scienze Umane opz. Economico sociale
ITI Informatica e telecomunicazioni - ITI Costruzioni, ambiente e territorio
Via Varalli, 24 - 20021 BOLLATE (MI) Tel. 023506460/75 – Fax 0233300549
MITD450009 – C.F. 97068290150



CERTIQUALITY
È MEMBRO DELLA
FEDERAZIONE CISQ



UNIONE EUROPEA



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA (con Insegnante Tecnico Pratico)

Codice Mod. **RQ 10.3** Pag. 1 / 4

| | | | |
|------------|----------------|-----------|--|
| A.S. | 2019-20 | DOCENTI | |
| DISCIPLINA | SISTEMI E RETI | | |
| CLASSE | 3 | INDIRIZZO | INFORMATICA- TELECOMUNICAZIONI - articolazione Informatica |

COMPETENZE

- Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione.
- Identificare i principali dispositivi periferici; selezionare un dispositivo adatto all'applicazione data.
- Classificare una rete e i servizi offerti con riferimento agli standard tecnologici.
- Saper utilizzare correttamente i protocolli per la comunicazione in rete con particolare attenzione alle funzionalità dei vari strati.
- Saper scrivere un programma in linguaggio Assembly
- Saper configurare, programmare ed utilizzare un microcontrollore Arduino per realizzare progetti personalizzati stand-alone
- Saper configurare, programmare ed utilizzare un microcontrollore Arduino per realizzare progetti personalizzati di comunicazione seriale

E-mail: MITD450009@istruzione.it PEC: MITD450009@pec.istruzione.it
Sito web: www.itcserasmo.it



| N° | Titolo del modulo | Contenuti | Attività di laboratorio | Obiettivi disciplinari | Periodo |
|----|---|--|---|---|--|
| 1 | Evoluzione e struttura dell'elaboratore | <ul style="list-style-type: none"> - Modello funzionale - Il processore - Il bus - La memoria cache (cenni) - La memoria centrale - La memoria secondaria - Classificazione delle periferiche - Interfacciamento delle periferiche | <ul style="list-style-type: none"> - Assemblaggio di un computer. - Realizzazione di schede descrittive per: interventi tecnici, preventivo di spesa per PC assemblati. | <ul style="list-style-type: none"> - Struttura, architettura e componenti dei sistemi di elaborazione. - Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione. - Identificare i principali dispositivi periferici; selezionare un dispositivo adatto all'applicazione data. - Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione. | <p style="text-align: center;">Settembre Ottobre</p> |
| 2 | Il processore | <p>Struttura del microprocessore ed evoluzione</p> <p>Programmazione del microprocessore</p> <p>Tecnica del pipeline</p> <p>Confronto tra microprocessori</p> | <p>Programmazione Assembly di base</p> <ul style="list-style-type: none"> - Struttura del codice - Inizializzazione dei dati - Direttive - Istruzioni aritmetiche - Registri dei Flag - Istruzioni di salto e confronto - Istruzioni di I/O - Strutture di controllo iterazione e selezione - Vettori - Procedure | <ul style="list-style-type: none"> - Struttura, architettura e componenti dei sistemi di elaborazione. - Identificare i principali dispositivi periferici; selezionare un dispositivo adatto all'applicazione data. | <p style="text-align: center;">Ottobre Dicembre</p> |

| | | | | | |
|---|---|--|--|---|-----------------------------|
| 3 | Introduzione alla comunicazione | <ul style="list-style-type: none"> - La comunicazione - L'evoluzione storica della comunicazione e dei computer - Dal sistema centralizzato alle reti - Il concetto di rete e i paradigmi di comunicazione - La sicurezza dei sistemi e delle reti - La struttura delle reti | <p>Interfacciamento dispositivi periferici</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arduino (Elementi base) - Sensori/Trasduttori - Programmazione IDE - Dispositivi di output - Realizzazione progetti | <ul style="list-style-type: none"> - Organizzazione del software di rete in livelli; modelli standard di riferimento. - Tipologie e tecnologie delle reti locali e geografiche. - Protocolli per la comunicazione in rete e analisi degli strati. - Classificare una rete e i servizi offerti con riferimento agli standard tecnologici - Protocolli per la comunicazione in rete e analisi degli strati. - Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione. - Identificare i principali dispositivi periferici; selezionare un dispositivo adatto all'applicazione data. | <p>Dicembre Gennaio</p> |
| 4 | I modelli standard di riferimento per le reti | <ul style="list-style-type: none"> - Architettura di rete - Protocolli e PDU, servizi e primitive - Il modello ISO/OSI - L'architettura TCP/IP - Enti internazionali che definiscono standard in ambito TLC | <p>Interfacciamento dispositivi periferici</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arduino (Elementi base) - Programmazione IDE - Realizzazione progetti | <ul style="list-style-type: none"> - Organizzazione del software di rete in livelli; modelli standard di riferimento. - Tipologie e tecnologie delle reti locali e geografiche. - Protocolli per la comunicazione in rete e analisi degli strati. - Classificare una rete e i servizi offerti con riferimento agli standard tecnologici - Protocolli per la comunicazione in rete e analisi degli strati. - Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione. - Identificare i principali dispositivi periferici; selezionare un dispositivo adatto all'applicazione data. | <p>Gennaio Febbraio</p> |

| | | | | | |
|---|--|---|---|--|---------------------------|
| 5 | Il livello fisico e il livello collegamento dati | <ul style="list-style-type: none"> - Il segnale e il canale di comunicazione - Modulazione e demodulazione - Codifica del segnale (NRZ, RZ, Manchester) - Gli errori di trasmissione - Il controllo del flusso - I protocolli per la trasmissione dati (simplex S&W, finestra scorrevole, HDLC, SLIP/PPP, CSMA/CD) - Caratteristiche dei mezzi trasmissivi - Il cavo elettrico - La fibra ottica - Il wireless - Apparati di rete locale | <p>Approfondimento sulla comunicazione con i microcontrollori</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso della porta seriale USB in PROCESSING - La comunicazione con i dispositivi periferici in PROCESSING - Acquisizione dati da dispositivi periferici | <ul style="list-style-type: none"> - Tipologie e tecnologie delle reti locali e geografiche. - Protocolli per la comunicazione in rete e analisi degli strati. - Protocolli per la comunicazione in rete e analisi degli strati. - Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione. - Identificare i principali dispositivi periferici; selezionare un dispositivo adatto all'applicazione data. | <p>Febbraio Marzo</p> |
| 6 | Le reti locali e la rete Ethernet | <ul style="list-style-type: none"> - Le reti locali - La trasmissione nelle LAN - STP: il protocollo di comunicazione tra gli switch - Le reti locali virtuali (VLAN) (cenni) - Scenari di reti locali - I livelli inferiori dell'architettura TCP/IP - Sottolivello LLC e sottolivello MAC - IEEE 802.3: la rete Ethernet - IEEE 802.11: la rete wireless (cenni) - IEEE 9314: FDDI - Cablaggio (introduzione) | <p>Approfondimento sulla comunicazione con i microcontrollori</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestione degli errori di comunicazione in PROCESSING - Esempi di protocolli seriali in PROCESSING - Realizzazione progetti | <ul style="list-style-type: none"> - Tipologie e tecnologie delle reti locali e geografiche. - Protocolli per la comunicazione in rete e analisi degli strati. - Protocolli per la comunicazione in rete e analisi degli strati. - Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione. - Identificare i principali dispositivi periferici; selezionare un dispositivo adatto all'applicazione data. | <p>Marzo Maggio</p> |