



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “CESTARI - RIGHI”

Borgo San Giovanni, 12/A - 30015 Chioggia (VE)

Tel. 041.4967600 Fax 041.4967733

Cod. Mecc. VEIS02200R – C.F. 91021780274

e-mail: veis02200r@istruzione.it

e-mail certificata: veis02200r@pec.istruzione.it



I.T.C.S “Domenico Cestari” Cod.
Mecc. VETD022013 (diurno) Cod.
Mecc.: VETD02251C (serale)

I.T.I.S. “Augusto Righi”
Cod.Mecc.VETF022019(diurno)
Cod.Mecc.VETF02251P(serale)

I.P.S.S.A.R “Giovanni Sandonà”

Cod. Mecc. VERH022011

www.cestari-righi.gov.it

Informatica e Telecomunicazioni

art. Telecomunicazioni

Quadro orario settimanale

| Disciplina | 3° anno | 4° anno | 5° anno |
|---|-----------|-----------|-----------|
| Lingua e Letteratura italiana | 4 | 4 | 4 |
| Storia | 2 | 2 | 2 |
| Lingua inglese | 3 | 3 | 3 |
| Matematica | 3 | 3 | 3 |
| Complementi di Matematica | 1 | 1 | - |
| Sistemi e reti | 4 | 4 | 4 |
| Telecomunicazioni | 6 | 6 | 6 |
| Informatica | 3 | 3 | - |
| Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni | 3 | 3 | 4 |
| Gestione progetto, organizzazione d'impresa | - | - | 3 |
| Religione Cattolica ed attività alternative | 1 | 1 | 1 |
| Scienze motorie e sportive | 2 | 2 | 2 |
| TOTALE ORE SETTIMANALI | 32 | 32 | 32 |

Le ore di laboratorio con docente di teoria e docente tecnico-pratico sono così distribuite: 8 ore al terzo anno, 9 ore al quarto, 10 ore al quinto.



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "CESTARI - RIGHI"

Borgo San Giovanni, 12/A - 30015 Chioggia (VE)

Tel. 041.4967600 Fax 041.4967733

Cod. Mecc. VEIS02200R – C.F. 91021780274

e-mail: veis02200r@istruzione.it

e-mail certificata: veis02200r@pec.istruzione.it



I.T.C.S "Domenico Cestari"
Cod. Mecc. VETD022013 (diurno)
Cod. Mecc.: VETD02251C (serale)

I.T.I.S. "Augusto Righi"
Cod.Mecc.VETF022019(diurno)
Cod.Mecc.VETF02251P(serale)

I.P.S.S.A.R "Giovanni Sandonà"
Cod. Mecc. VERH022011

www.cestari-righi.gov.it

DIPARTIMENTO DI ELETTRONICA E INFORMATICA

RUBRICA DELLE COMPETENZE

INDIRIZZO: INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

DISCIPLINA: INFORMATICA

SECONDO BIENNIO

PRIMI PASSI VERSO LA PROGRAMMAZIONE

Competenza:

utilizzare il pensiero logico , raggiungere l'obiettivo partendo dal problema, analizzare.
Saper risolvere , saper fare.

Conoscenze:

Shell: suo utilizzo ed in particolare la shell di DOS

Comandi utili alla creazione di uno script (compresi comandi di rete)

Creare un piccolo file batch.

Concetto di algoritmo, risoluzione dei problemi.

Applicare il ragionamento e trovare le strategie

Tecnica top- down e bottom up

La check list del programmatore

Rappresentazione dell'algoritmo: linguaggio naturale e Flow Chart.

Abilità:

Progettare e implementare algoritmi utilizzando diverse strutture di dati.

Analizzare e confrontare algoritmi diversi per la soluzione dello stesso problema.

LABORATORIO:

Utilizzo dei comandi DOS, script batch.

Risoluzione di problemi logici .

Algo-build per costruire flowchart atte a rappresentare gli algoritmi.

I LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE

Competenza:

scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali e rappresentare in maniera organizzata la soluzione dei problemi.

Conoscenze:

I. diversi tipi di linguaggi di programmazione
 Compilatore ed interprete.
 Gli ambienti di sviluppo
 Basi di programmazione in C++
 Variabili e costanti: i tipi di variabili.
 Gestione di Input ed output
 Sequenza di istruzioni.
 La condizione o scelta (if-then-else)
 I cicli.

Abilità:

Progettare e implementare algoritmi utilizzando diverse strutture di dati.
 Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.
 Gestire strutture di dati complesse

LABORATORIO:

Uso di DEV++
 Esercizi base
 Uso del main()
 Input/Output
 Selezioni
 Iterazioni

PROGRAMMAZIONE STRUTTURATA**Competenza:**

Saper utilizzare i linguaggi tecnici per soddisfare le varie esigenze del progetto da sviluppare in contesti più complessi.

Conoscenze:

Vettori e matrici.
 I sottoprogrammi: le funzioni in C++, passaggio dei parametri.
 Strutture dati : record e tabelle
 OOP: programmazione ad oggetti
 Paradigmi della OOP: information hiding, ereditarietà, polimorfismo.
 Classi ed oggetti.
 I metodi.

Abilità:

Progettare e implementare algoritmi utilizzando diverse strutture di dati.
 Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.
 Creare programmi partendo da algoritmi .

LABORATORIO:

Esercitazioni in C++:

- uso di array;
- le matrici;
- le funzioni;
- Record e Tabelle:
- I file.
- OOP : semplici esercizi con le classi

NON SOLO C++

Competenza:

Sfruttare le conoscenze apprese in precedenza utilizzando un diverso linguaggio tecnico. Sapendo cogliere le principali differenze, adattandosi al cambiamento.

Conoscenze:

Programmare in Python

Abilità:

Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.

Creare programmi partendo da algoritmi utilizzando un nuovo linguaggio di programmazione.

Utilizzare un nuovo linguaggio per descrivere un algoritmo.

LABORATORIO:

Esercitazioni in Python.

LA PROGRAMMAZIONE A OGGETTI

Competenza:

Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per Affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni.

Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.

Conoscenze:

Breve ripasso dei paradigmi della programmazione.

Gli ambienti di sviluppo: come uso Xampp.

Java : fase di compilazione e di esecuzione da riga di comando. Primi esercizi per imparare utilizzo del main e delle eccezioni (come si gestiscono).

I dati in ingresso ed uscita, uso della classe Scanner .

OOP: Java e la programmazione ad oggetti.

OOP: classi : attributi e metodi.

I paradigmi della programmazione ad oggetti : ereditarietà.

Il polimorfismo: overriding ed overloading.

Information hiding o incapsulamento: interfaccia pubblica.

L'ambiente di sviluppo Netbeans : lavoriamo con le classi.

Classi grafiche: awt e swing.

Abilità:

Progettare e implementare algoritmi utilizzando diverse strutture di dati.

Progettare e implementare applicazioni secondo il paradigma ad oggetti.

LABORATORIO:

Compilatore ed interprete in Java : eseguire programmi da riga di comando.

Esercizi con dati di I/O tramite InputStreamReader e BufferedReader.

Controllo delle eccezioni.

Esercizi utilizzando Scanner (matrice trasposta e polinomio).

Creiamo le prime classi : Cerchio, Cilindro (che eredita Cerchio).

Esercizi con uso delle classi grafiche per creare bottoni e testi.

LA PROGRAMMAZIONE NEL WEB

Competenze:

Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni;
Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza;

Conoscenze:

HTML : primi passi nel web.
Uso dei caratteri, elenchi.
Tabelle , mappe ed immagini.
I form.
HTML: le pagine CSS incorporate, in linea, esterne.

Abilità:

Progettare, e realizzare e gestire pagine web statiche con interazione locale.
Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua.
Scegliere il tipo di organizzazione dei dati più adatto a gestire le informazioni in una situazione data.

LABORATORIO:

Esercizi di formattazione caratteri.
Esercizi con elenchi .
Esercizi con tabelle e mappe.
Form.
Esercizi con pagine CSS

LA PROGRAMMAZIONE LATO SERVER ED I DATABASE

Competenze:

Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni;
Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare.

Conoscenze:

PHP: i primi comandi.
PHP: le istruzioni più usate.
PHP : impariamo a interagire con i form.
PHP : funzioni più estese, phpmyadmin.
DATABASE: impariamo ad usare mysql.
DATABASE: i primi esercizi , creiamo un database.
DATABASE: le query.
PHP e database colloquiano: le connessioni e le interrogazioni.

Abilità:

Sviluppare applicazioni informatiche anche web-based con basi di dati.

LABORATORIO:

Esercizi in linguaggio PHP.
Esercizi in ambiente MYSQL.
Esercizi di interrogazione tra PHP e database.


ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "CESTARI - RIGHI"

Borgo San Giovanni, 12/A - 30015 Chioggia (VE)

Tel. 041.4967600 Fax 041.4967733

Cod. Mecc. VEIS02200R – C.F. 91021780274

 e-mail: veis02200r@istruzione.it

 e-mail certificata: veis02200r@pec.istruzione.it


I.T.C.S "Domenico Cestari"
 Cod. Mecc. VETD022013 (diurno)
 Cod. Mecc.: VETD02251C (serale)

I.T.I.S. "Augusto Righi"
 Cod.Mecc.VETF022019(diurno)
 Cod.Mecc.VETF02251P(serale)

I.P.S.S.A.R "Giovanni Sandonà"
 Cod. Mecc. VERH022011

www.cestari-righi.gov.it

DIPARTIMENTO DI ELETTRONICA E INFORMATICA
RUBRICA DELLE COMPETENZE

INDIRIZZO: INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

DISCIPLINA: TELECOMUNICAZIONI

SECONDO BIENNIO
RETI ELETTRICHE IN REGIME CONTINUO
Competenze:

saper risolvere reti in cc in base alle conoscenze acquisite.
 saper organizzare prove adeguate di laboratorio.

Conoscenze:

Conduttori e isolanti.
 Prima e seconda legge di Ohm.
 I principi di Kirchhoff.
 Resistenze in serie e in parallelo.
 Partitore di tensione e di corrente.
 Potenza ed energia elettrica.
 Principio di sovrapposizione degli effetti.
 Numerosi esercizi.
 Prove di laboratorio e simulazione con Microcap e Multisim.

Abilità:

saper risolvere reti di una certa complessità;
 essere in grado di determinare errori e anomalie nelle misure.

I COMPONENTI UTILIZZATI NELL'ELETTRONICA
Competenze:

individuare il comportamento dei componenti nelle reti.

Conoscenze:

Il resistore: parametri più significativi.
 Il diodo a giunzione. Diodo LED e zener.
 Il transistor. Funzionamento e caratteristiche.
 Il condensatore: la capacità. Carica e scarica.
 Condensatori in serie e in parallelo.
 Gli induttori: l'induttanza.

Abilità:

Saper individuare e leggere i parametri più importanti dei componenti.
Essere in grado di determinare errori e anomalie nelle misure.

LE RETI ELETTRICHE IN REGIME SINUSOIDALE**Competenze:**

Saper risolvere reti in c.a. in base alle conoscenze acquisite.
Saper organizzare prove adeguate di laboratorio.

Conoscenze:

i segnali periodici nel tempo.
I segnali sinusoidali tramite numeri complessi.
Reattanza capacitiva e induttiva.
Impedenza e ammettenza.
Studio dei circuiti in corrente alternata.
Filtri elementari: RC, CR e RLC.
Segnali di uso nell'elettronica.
Segnali periodici: sviluppo in serie di Fourier. Cenno alla trasformata di Fourier.
Numerosi esercizi.
Prove di laboratorio e simulazione con Microcap e Multisim.

Abilità:

Saper risolvere reti di una certa complessità.
Essere in grado di determinare errori e anomalie nelle misure.

I DECIBEL.**Competenze:**

Saper individuare le criticità nelle comunicazioni riguardo i livelli.

Conoscenze:

Unità di trasmissione.
Decibel senza suffisso e con suffisso.
Livelli assoluti di potenza e di tensione.
Ipsogrammi.

Abilità:

Saper calcolare i livelli di potenza e tensione.

I MEZZI TRASMISSIVI: LE LINEE IN RAME.**Competenze:**

Riconoscere le funzionalità dei principali dispositivi elettronici trattati.
Realizzare semplici circuiti con i principali dispositivi elettronici trattati.

Conoscenze:

Introduzione ai mezzi trasmissivi.
Condizione di massimo trasferimento di potenza.
Le linee in rame.
Cavi coassiali e a coppie simmetriche.
Onde nei cavi. Impedenza caratteristica.
Adattamento e disadattamento. Onda riflessa e onda stazionaria.
Coefficiente di riflessione e ROS.

Bilancio energetico nelle linee.

Abilità:

Saper individuare le criticità nelle comunicazioni riguardanti le linee.
Saper adattare una linea disadattata.

LE FIBRE OTTICHE

Competenza:

Bilancio di potenza in un sistema a fibra ottica.

Conoscenze:

Le fibre ottiche. Vantaggi.
Ottica geometrica. Fibra multimodo e monomodo. Apertura numerica.
Dispersione nelle fibre ottiche.
Perdite nelle comunicazioni in fibra ottica.
Cenni sulle strutture in cavo in fibra ottica.
Cenni sulle sorgenti e sui rivelatori in fibra ottica.
Dimensionamento di un sistema di trasmissione su fibra ottica.
Sistemi WDM.
Esperienze di laboratorio con moduli De Lorenzo, Software Elettronica Veneta e Microcap.

Abilità:

Riuscire a determinare le caratteristiche principali delle varie fibre sul mercato.
Riuscire a determinare le caratteristiche principali delle varie sorgenti delle fibre sul mercato.
Saper dimensionare un semplice sistema in fibra ottica.

PARAMETRI PER LA VALUTAZIONE DI UN SISTEMA DI TRASMISSIONE

Competenza: la banda di un quadripolo e il rumore.

Conoscenze:

Funzione di trasferimento di un quadripolo;
Banda di un quadripolo;
Distorsioni;
Rumore. Figura e temperatura di rumore.

Abilità:

Valutare la qualità di un segnale intaccato dal rumore bianco.

ELETTRONICA ANALOGICA

Competenza:

saper dimensionare semplici circuiti soprattutto con amplificatori operazionali.

Conoscenze:

Il diodo e il transistor.
La retroazione.
Gli amplificatori.
Gli amplificatori operazionali.
Cenni agli oscillatori sinusoidali e ai filtri attivi.
Cenni agli amplificatori di potenza.

Esperienze di laboratorio.

Abilità:

Saper calcolare i parametri più importanti delle linee.
Saper effettuare un bilancio di potenza sulle linee.

SISTEMI DI TRASMISSIONE ANALOGICI.

Competenza:

Saper valutare le differenze tra sistemi AM e FM;
Saper valutare gli indici di modulazione nei segnali AM e FM.

Conoscenze:

Trasmissione in alta frequenza di un segnale analogico.
Modulazione di ampiezza, DSB e SSB.
Modulazione di frequenza.
Ricevitori radio supereterodina.
Valutazione S/N nei sistemi AM e FM.
Esperienze di laboratorio con moduli De Lorenzo, Software Elettronica Veneta e Microcap.

Abilità:

Il perché di una modulazione e le applicazioni delle modulazioni analogiche.

LA RETE TELEFONICA PSTN E CENNI ALLA ISDN

Competenza:

Saper codificare con Shannon i principali segnali delle telecomunicazioni.

Conoscenze:

La rete telefonica PSTN.
Digitalizzazione di segnali analogici .
Tecniche di codifica e multiplazione nelle reti telefoniche.
Tecniche di multiplazione FDM e TCM (PCM)
Elementi costituenti una rete telefonica PSTN.
Cenni alla ISDN

Abilità:

Saper riconoscere le differenze sostanziali tra FDM e TCM.


ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "CESTARI - RIGHI"

Borgo San Giovanni, 12/A - 30015 Chioggia (VE)

Tel. 041.4967600 Fax 041.4967733

Cod. Mecc. VEIS02200R – C.F. 91021780274

 e-mail: veis02200r@istruzione.it

 e-mail certificata: veis02200r@pec.istruzione.it


I.T.C.S "Domenico Cestari"
 Cod. Mecc. VETD022013 (diurno)
 Cod. Mecc.: VETD02251C (serale)

I.T.I.S. "Augusto Righi"
Cod.Mecc.VETF022019(diurno)
Cod.Mecc.VETF02251P(serale)

I.P.S.S.A.R "Giovanni Sandonà"
 Cod. Mecc. VERH022011

www.cestari-righi.gov.it

DIPARTIMENTO DI ELETTRONICA E INFORMATICA
RUBRICA DELLE COMPETENZE

INDIRIZZO: INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

DISCIPLINA: TELECOMUNICAZIONI

QUINTO ANNO
RETI LOCALI, WIFI E ETHERNET
Competenza:

Come si configura una LAN.

Conoscenze

Caratteristiche delle LAN.

Struttura della trama ethernet;

Calcolo del throughput in una LAN.

Funzionamento dello switch e tabella MAC. Protocollo ARP.

Collisioni nelle LAN. Frame di lunghezza minima.

Fast Ethernet e Gigabit Ethernet. Apparati e codifiche adottate.

Port security

VLAN.Tipi di VLAN.

Standard 802.1Q

Protocolli delle VLAN: STP e DTP

Le ACL standard ed estese.

Accesso al mezzo. CMDA/CD

WLAN. Standard 802.11.

Canali radio a 2,4 e 5 GHz.

Problematiche nella scelta degli apparati WiFi.

Abilità

Progettare una rete locale che integri anche una rete wireless sicura, eventuali VLAN, scegliendo e configurando gli apparati.

INTERNET PROTOCOL E INTERWORKING
Competenza:

Saper segmentare una rete in sottoreti.

Conoscenze

Il protocollo IP. Sua testata (testata IPV4 e IPV6).
Indirizzi IPv4 e IPv6.
Formato degli indirizzi.
Tecniche di indirizzamento. Classful, subnetting e supernetting: FVSM VLSM e CIDR.
Numerosi esempi di indirizzamento.
I router. Architettura interna. I comandi principali IOS di Cisco.
Tabelle di routing
Routing statico e dinamico.
Algoritmi distance vector e link state.
Protocolli di routing dinamici :RIP e OSPF.
Numerosi esercizi sul subnetting e sul routing.

Abilità:

Definire schemi di indirizzamento IP per reti e sottoreti interconnesse.
Scegliere e realizzare la configurazione base di un router.

SISTEMI DI ACCESSO REMOTO: RETI WAN E PROTOCOLLI DI LINEA

Competenza:

Saper valutare le caratteristiche dei diversi sistemi di accesso.

Conoscenze:

Sistemi di accesso remoto.
Sistemi xDSL . Struttura della banda ADSL. Modulazione DMT
Cenni alle VPN.
Cenni alle reti Frame relay e ATM.
Rete NGAN e GPON: struttura.
Reti dedicate. Ripresa dei concetti della trama PCM a 32 canali (E1).
Protocolli WAN di livello 2 HDLC e PPP.
Cenni sulla qualità del servizio.
Cenni al protocollo MPLS.

Abilità:

Saper scegliere il sistema di accesso alle reti.

CODIFICA DI SORGENTE, DI CANALE E DI LINEA.

Competenza:

Saper individuare le problematiche nelle varie codifiche

Conoscenze

Tecniche di trasmissioni digitali
Elementi di teoria dell'informazione: entropia.
Codifica di sorgente: lunghezza di codice e codifica di Huffman.
Formula di Shannon sulla capacità informativa.
Codifica di canale.
Cenni algebra modulo 2. Il CRC e suo calcolo.
Canale passa basso.
Codifica di linea: codici NRZ, RZ, AMI, HDB3, Manchester, MLT-3, 5B – 4B.

Abilità:

Saper effettuare una codifica di sorgente e la sua efficienza.
Saper effettuare una codifica di canale.

Valutare le migliori codifiche di linea in base all'applicazione

MODULAZIONI DIGITALI

Competenza:

Scegliere apparati, interfacce e mezzo trasmissivo per un sistema di trasmissione digitale in banda traslata.

Conoscenze:

Canale passa banda.
Classificazione delle modulazioni digitali.
Modulazioni ASK, FSK e PSK. Modulazioni Miste QAM.
Calcolo delle bande.
Modulazioni spread spectrum.
Frequency Hopping (cenni).
Modulazione OFDM (cenni).

Abilità:

Aver ben presente le differenze sostanziali tra le varie modulazioni.
Scegliere la giusta modulazione in base all'applicazione.

SISTEMI DI COMUNICAZIONE

Competenza:

Saper individuare le problematiche nei sistemi mobili

Conoscenze:

Gestione della mobilità.
Riutilizzo delle frequenze.
Location updating; paging; roaming; handover.
Tecniche di accesso multiplo.
Generazione dei sistemi cellulari.
GSM architettura e bande di frequenza. Modulazione FDMA e TDMA.
Cenni a GPRS. EDGE.
UMTS: cenni sulla architettura e bande utilizzate.
UMTS, accesso al mezzo: tecnica W-CDMA.
LTE: bande utilizzate e tipo di modulazione.

Abilità:

Individuare i servizi forniti dai sistemi per la comunicazione in mobilità in base alle loro caratteristiche.


ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "CESTARI - RIGHI"

Borgo San Giovanni, 12/A - 30015 Chioggia (VE)

Tel. 041.4967600 Fax 041.4967733

Cod. Mecc. VEIS02200R – C.F. 91021780274

 e-mail: veis02200r@istruzione.it

 e-mail certificata: veis02200r@pec.istruzione.it


I.T.C.S "Domenico Cestari"
 Cod. Mecc. VETD022013 (diurno)
 Cod. Mecc.: VETD02251C (serale)

I.T.I.S. "Augusto Righi"
 Cod.Mecc.VETF022019(diurno)
 Cod.Mecc.VETF02251P(serale)

I.P.S.S.A.R "Giovanni Sandonà"
 Cod. Mecc. VERH022011

www.cestari-righi.gov.it

DIPARTIMENTO DI ELETTRONICA E INFORMATICA
RUBRICA DELLE COMPETENZE

INDIRIZZO: INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

DISCIPLINA: SISTEMI E RETI

SECONDO BIENNIO
ARCHITETTURE DEI SISTEMI DI ELABORAZIONE
Competenze

Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali
 Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione

Conoscenze

Struttura, architettura e componenti dei sistemi di elaborazione
 Struttura di un elaboratore e principio di funzionamento (modelli Von Neumann e Harvard)
 Evoluzione dei PC
 Motherboard: forma, bus, connettori
 Tipi di memorie (volatili, non volatili, cache, virtuali)
 Memoria centrale PC
 Porte di comunicazione
 Periferiche del PC

Abilità

Identificare i principali dispositivi periferici; selezionare un dispositivo adatto all'applicazione data.
 Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.

STRUTTURA, INSTALLAZIONE, CONFIGURAZIONE E FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI OPERATIVI
Competenza

Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati

Conoscenze

Classificazione, struttura e funzionamento generale dei sistemi operativi.

Evoluzione delle architetture:

Architetture dei calcolatori

Architettura di un S.O.

Tipologie di S.O.

Evoluzione dei S.O.

Funzionalità generali dei S.O.

Gestione dell'unità di elaborazione

Gestione della memoria centrale

Organizzazione della memoria secondaria

Driver

Gestione della coda di stampa

Interprete dei comandi

Esempi di uso della linea di comando

Struttura e organizzazione di un sistema operativo e politiche di gestione dei processi.

Ambiente multiprocesso

Concetti di Programma, Processo e thread

Caratteristiche dei processi

Stati dei processi

Concetto di Thread

Classificazione e moduli di gestione delle risorse del sistema operativo.

Abilità

Installare, configurare e gestire sistemi operativi garantendone la sicurezza.

Identificare e analizzare gli aspetti funzionali dei principali componenti di un sistema operativo.

Scegliere il sistema operativo adeguato ad un determinato ambiente di sviluppo.

Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.

LINGUAGGIO ASSEMBLY E PRINCIPI DI PROGRAMMAZIONE DEI PROCESSORI X86

Competenza

Descrivere ed interpretare il funzionamento del processore 8086

Gestire un programma in assembly secondo l'architettura del processore 8086

Analizzare il ciclo di vita del software

Conoscenze

Architettura dei sistemi di elaborazione:

Il processore 8086

Il modello x86

Linguaggio assembly e l'assembler

La struttura di un programma assembly

Le istruzioni di assegnazione assembly

Le istruzioni di salto

Le istruzioni aritmetiche

Le istruzioni logiche e di manipolazione dei bit

Le procedure assembly

Abilità

Realizzare un programma in linguaggio assembly.

Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.

CISCO NETWORKING ACADEMY - IT ESSENTIALS

Competenze

Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali

Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione.

Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare Attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

Far acquisire allo studente specifiche competenze nell'ambito del ciclo di vita del prodotto software e dell'infrastruttura di telecomunicazione, declinate in termini di capacità di ideare, progettare, produrre e Inserire nel mercato componenti e servizi di settore.

Conoscenze

Chapter 0: Course Introduction

Chapter 1: Introduction to the Personal Computer System

Chapter 2: Introduction to Lab Procedures and Tool Use

Chapter 3: Computer Assembly

Chapter 4: Overview of Preventive Maintenance

Chapter 5: Windows Installation

Chapter 6: Windows Configuration and Management

Chapter 7: Networking Concepts

Chapter 8: Applied Networking

Chapter 9: Laptops and Mobile Devices

Chapter 10: Mobile, Linux, and OS X Operating Systems

Chapter 13: The IT Professional

Chapter 14: Advanced Troubleshooting

Abilità

Identificare i principali dispositivi periferici; selezionare un dispositivo adatto all'applicazione data.

Individuare prodotti hardware, software e servizi di elaborazione dell'informazione multimediale per applicazioni date.

Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.

LABORATORIO CLASSE TERZA

Assemblaggio PC

Procedure di installazione e configurazione hardware e software

Installazione del sistema operativo

Utilizzo di un emulatore di CPU (emu 8086)

Esercizi di programmazione con linguaggio a basso livello

Utilizzo dei software previsti nel Progetto Cisco Networking Academy - IT ESSENTIALS (Virtual Activity Desktop, Virtual Activity Laptop, Cisco Packet Tracer)

Esami di capitolo Progetto Cisco Networking Academy - IT ESSENTIALS

Esame finale teorico e pratico per conseguire la certificazione scolastica Progetto Cisco Networking Academy - IT ESSENTIALS

INTRODUZIONE ALLE RETI

Competenze

Configurare una rete di pc

Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi di rete e di telecomunicazione

Conoscenze

Ripasso contenuti capitolo 6 (Reti) corso IT Essentials

Tecnologie informatiche per la sicurezza e l'integrità dei dati e dei sistemi

- Introduzione al networking

- Il trasferimento dell'informazione

- Il concetto di rete

 - Modello Client-Server

 - Modello Peer-to-Peer

Tipologie delle reti

L'architettura a strati ISO-OSI e TCP-IP

Dispositivi per la realizzazione di reti locali

Mezzi fisici usati per la trasmissione dati

Lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese

Abilità

Individuare la corretta configurazione di una rete

Identificare i principali dispositivi hardware

Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese

SICUREZZA E INTEGRITÀ DEI DATI E DEI SISTEMI

Competenze

Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali per la gestione della qualità e della sicurezza

Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle tecniche utilizzate per la tutela della persona, dei dati e dell'ambiente di lavoro

Conoscenze

Normative e tecnologie informatiche per la sicurezza e l'integrità dei dati e dei sistemi

La sicurezza informatica hardware e software

Sistemi di autenticazione informatica

Privacy

Abilità

Individuare prodotti hardware, software e servizi per garantire la sicurezza dei dati.
Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.

CODIFICA E COMPRESSIONE DELL'INFORMAZIONE

Competenza

Descrivere e comparare le diverse tecniche di codifica e compressione in base al tipo di applicazione.

Conoscenze

Codifica dell'informazione e metodi di rilevazione e correzione degli errori di trasmissione dell'informazione.

- Codec

- Correzione dei dati

Tecniche di codifica e compressione dell'informazione multimediale.

- Tecniche di compressione dei dati

- Compressione senza perdita di informazioni

- Compressione con perdita di informazioni

- Compressione di immagini e audio

Abilità

Individuare le tecniche di codifica e compressione dell'informazione multimediale per applicazioni date.

LABORATORIO CLASSE QUARTA

Procedure di installazione e configurazione hardware e software di rete

Utilizzo dei software previsti nel Progetto Cisco Networking Academy

Esami di capitolo Progetto Cisco Networking Academy CCNA1

Risolvere semplici problemi di funzionamento di una rete locale (HW e SW)



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “CESTARI - RIGHI”

Borgo San Giovanni, 12/A - 30015 Chioggia (VE)

Tel. 041.4967600 Fax 041.4967733

Cod. Mecc. VEIS02200R – C.F. 91021780274

e-mail: veis02200r@istruzione.it

e-mail certificata: veis02200r@pec.istruzione.it



I.T.C.S “Domenico Cestari”
Cod. Mecc. VETD022013 (diurno)
Cod. Mecc.: VETD02251C (serale)

I.T.I.S. “Augusto Righi”
Cod.Mecc.VETF022019(diurno)
Cod.Mecc.VETF02251P(serale)

I.P.S.S.A.R “Giovanni Sandonà”
Cod. Mecc. VERH022011

www.cestari-righi.gov.it

DIPARTIMENTO DI ELETTRONICA E INFORMATICA

RUBRICA DELLE COMPETENZE

INDIRIZZO: INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

DISCIPLINA: SISTEMI E RETI

QUINTO ANNO

METODI E TECNOLOGIE DI RETE

Competenza

Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche con particolare attenzione alla sicurezza

Conoscenze

Tecniche crittografiche applicate alla protezione dei sistemi e delle reti

Servizi dello strato Sessione e Presentazione

Tecniche crittografiche per la sicurezza delle reti

a chiave simmetrica, a chiave asimmetrica

cenni di crittografia in Java

Protocolli e servizi di rete a livello applicativo

DNS

SMTP

POP

HTTP e FTP

Firma digitale

Posta elettronica certificata

Protocolli per la sicurezza

Abilità

Identificare le caratteristiche di un servizio di rete con attenzione alla sicurezza

ARCHITETTURA DELLE APPLICAZIONI E SERVIZI DI RETE

Competenza

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici per la programmazione di rete

Conoscenze

Metodi e tecnologie per la programmazione di rete
Modello client/server e distribuito per i servizi di rete
Architettura client/server FTP
Server FTP
Client FTP

Abilità

Riconoscere i protocolli di comunicazione in applicazioni client-server.

AMMINISTRAZIONE DELLA RETE E APPLICAZIONI DISTRIBUITE

Competenza

Scegliere la tipologia di rete e gli strumenti informatici per la condivisione e lo scambio di dati

Conoscenze

Modello client/server e distribuito per i servizi di rete
Elaborazione Distribuita
Funzionalità e caratteristiche dei principali servizi di rete
Condivisione di cartelle e file in rete
Condivisione di stampanti in rete
Strumenti e protocolli per la gestione ed il monitoraggio delle reti
Macchine e servizi virtuali, reti per la loro implementazione
Realizzazione e gestione di un DNS in rete
Strumenti per realizzare un mail server
Esempi di socket in Java

Abilità

Riconoscere i protocolli di comunicazione in applicazioni client-server.

ARCHITETTURA DELLE APPLICAZIONI E SERVIZI DI RETE

Competenza

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici per la programmazione di rete.

Conoscenze

Metodi e tecnologie per la programmazione di rete
Modello client/server e distribuito per i servizi di rete
Architettura client/server FTP
Server FTP
Client FTP

Abilità

Selezionare, installare, configurare e gestire un servizio di rete.

CABLAGGIO STRUTTURATO

Competenza

Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali

Conoscenze

Cablaggio strutturato: standard adottati, dispositivi per garantire sicurezza dati e persone.

Analisi casi reali

Abilità

Selezionare, installare, configurare e gestire una rete

LABORATORIO CLASSE QUINTA

Utilizzo di simulazioni riguardo l'utilizzo della crittografia

Semplici esempi di programmazione Java per le reti

Analisi record DNS

Procedure di installazione e configurazione hardware e software di rete

Utilizzo del software Cisco Packet Tracer

Progetto, realizzazione, configurazione e gestione di una rete/sottorete locale

Risolvere problemi di funzionamento di una rete locale (HW e SW)

Utilizzo del software VMWare per la virtualizzazione


ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "CESTARI - RIGHI"

Borgo San Giovanni, 12/A - 30015 Chioggia (VE)

Tel. 041.4967600 Fax 041.4967733

Cod. Mecc. VEIS02200R – C.F. 91021780274

 e-mail: veis02200r@istruzione.it

 e-mail certificata: veis02200r@pec.istruzione.it


I.T.C.S "Domenico Cestari"
 Cod. Mecc. VETD022013 (diurno)
 Cod. Mecc.: VETD02251C (serale)

I.T.I.S. "Augusto Righi"
Cod.Mecc.VETF022019(diurno)
Cod.Mecc.VETF02251P(serale)

I.P.S.S.A.R "Giovanni Sandonà"
 Cod. Mecc. VERH022011

www.cestari-righi.gov.it

DIPARTIMENTO DI ELETTRONICA E INFORMATICA
RUBRICA DELLE COMPETENZE

INDIRIZZO: INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

 DISCIPLINA: TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE DI SISTEMI
 INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI

SECONDO BIENNIO
COMPONENTI PASSIVI
Competenze

Saper riconoscere e gestire i componenti elettrici/elettronici passivi più usati.

Conoscenze

L'atomo e le parti che lo compongono, cenni alle onde elettromagnetico, spettro delle onde elettromagnetiche – emissione della luce, stati eccitati, cenni alle fonti artificiali (lampadina, neon, led, - d.d.p., corrente elettrica, isolanti – semiconduttori – conduttori, rigidità dielettrica, il flusso di elettroni, la sezione d'urto, l'effetto Joule - la legge di ohm e la sua applicazione.

Resistori – tipi di resistori – costruzione dei resistori – potenza dissipata –caratteristiche dei resistori – codice dei colori – codice IEC62 – serie E12 e cenni alle altre serie normalizzate – array di resistori – trimmer e potenziometri, interruttori, deviatori, commutatori,... (cenni). I resistori in SMT (cenni). Cenni alle resistenze come sensori di temperatura.

Condensatori – definizione di C e capacità di un condensatore piano - tipi di condensatori – costruzione dei condensatori – caratteristiche dei condensatori – tensione di lavoro – condensatori elettrolitici – condensatori variabili (cenni)

Abilità

Conoscere i gli aspetti fondamentali dei componenti elettrici/elettronici.

Saper riconoscere e scegliere i resistori e i condensatori.

Conoscere i componenti elettrici/elettronici normalmente utilizzati

LA LOGICA COMBINATORIA, I SISTEMI DI NUMERAZIONE
Competenza

Affrontare e gestire semplici problemi di logica combinatoria realizzando il relativo circuito elettrico.

Conoscenze

La logica, Le variabili booleane. Circuiti logici con gli interruttori. AND e OR a interruttori, la NOT. Costante logica, variabile logica, funzione logica combinatoria. Proprietà delle operazioni logiche, regole e teoremi dell'algebra di boole. La tavola di verità. Uguaglianza fra funzioni logiche.

Le porte logiche AND e OR, la NOT, il buffer. Le porte logiche universali/complete NAND e NOR. Le porte logiche EX-OR ed EX-NOR. Tavole di verità. Diagrammi temporali e concetto di porta logica. Il teorema di De Morgan. Realizzazione di una funzione logica con porte logiche di qualunque tipo e con qualunque numero di ingressi.

I minterm (m) e i Maxterm (M). Individuazione dei m e dei M nella tavola di verità. Le funzioni logiche (f.l.) secondo la I e la II forma canonica. La minimizzazione delle f.l.a partire dall'espressione booleana. Le mappe di Karnaugh (K) a 3, 4, 5 variabili. Caselle adiacenti, gruppi di caselle adiacenti, copertura della mappa. Regole per la minimizzazione. La minimizzazione a partire dalla funzione negata (\bar{Y}).

Le condizioni di indifferenza. Minimizzazione della Y e \bar{Y} con le condizioni di indifferenza. Il display a 7 segmenti e le funzioni logiche di un codificatore BCD 7 segmenti minimizzate con le mappe di K.

Codificatori. Decodificatori. Multiplexer. Demultiplexer.

Abilità

Conoscere le operazioni e le funzioni logiche.

Conoscere gli strumenti per la minimizzazione delle funzioni logiche.

Sapere risolvere semplici problemi di logica con la funzione minima.

Saper realizzare le funzioni logiche con le porte logiche.

Conoscere i sistemi di numerazione.

Saper passare da un sistema ad un altro con base diversa.

LINGUAGGIO ASSEMBLY E PRINCIPI DI PROGRAMMAZIONE DEI PROCESSORI X86**Competenza**

Saper riconoscere e gestire i circuiti a porte logiche.

Conoscenze

le famiglie logiche TTL e CMOS – caratteristiche statiche, tensione di alimentazione, range di temperatura, tensione e correnti d'ingresso e d'uscita – caratteristiche dinamiche, tempi di salita e discesa, tempi di propagazione – totem pole, open collector (drain), three state – il trigger di Schmitt, caratteristica IN/OUT -

Abilità

Conoscere gli aspetti fondamentali delle famiglie logiche.

Saper leggere i datasheet.

Saper realizzare e far funzionare circuiti con porte logiche.

LA LOGICA SEQUENZIALE**Competenze**

Realizzare circuiti diagrammi temporali di semplici circuiti con latch e FF.

Conoscenze

Latch S-R. Latch con abilitazione. Il D latch. Flip-Flop (FF) edge-triggered e Ingressi asincroni. Tipi di Flip-Flop. Tavole di verità. Diagrammi temporali. Contatori asincroni e relativi problemi di conteggio. Cenni ai contatori/divisori programmabili. Evoluzione nel tempo di un sistema sequenziale.

Abilità

Conoscere i componenti base della logica sequenziale.
Saper realizzare semplici circuiti di conteggio.

COMPONENTI ELETTRONICI E MEMORIE

Competenze

Saper riconoscere e gestire i circuiti a porte logiche.
Sapere come sono gestiti i banchi di memoria nei sistemi a microprocessore.

Conoscenze

le famiglie logiche TTL e CMOS – caratteristiche statiche, tensione di alimentazione, range di temperatura, tensione e correnti d'ingresso e d'uscita – caratteristiche dinamiche, tempi di salita e discesa, tempi di propagazione – totem pole, open collector (drain), three state. La minimizzazione a partire dalla funzione negata (\bar{Y}). Le condizioni di indifferenza. Minimizzazione della \bar{Y} e Y con le condizioni di indifferenza. Decodificatori. Multiplexer. Demultiplexer. Classificazione delle memorie. Schema a blocchi di una memoria tipo, segnali di controllo. Espansione del numero di celle (address bus), espansione della parola (data bus).

Abilità

Conoscere gli aspetti fondamentali delle famiglie logiche.
Saper leggere i datasheet.
Saper realizzare e far funzionare circuiti con porte logiche.
Conoscere i segnali di una memoria tipo.
Saper espandere la capacità di una memoria.

GLI AUTOMI A STATI FINITI

Competenze

Gestire semplici automi a stati finiti.

Conoscenze

Automati a stati finiti. Modelli di Moore e Mealy. Grafo degli stati, ingressi e uscite. Tabelle degli stati futuri e delle uscite, soluzioni con circuiti a porte logiche.

Abilità

Conoscere i modelli utilizzati per rappresentare gli automi a stati finiti
Conoscere le tecniche di codifica degli ingressi e degli stati.
Sapere progettare un semplice sistema riconoscitore di sequenza.

MICROPROCESSORI

Competenza

Conoscere le basi del funzionamento di un microprocessore.

Conoscenze

Introduzione ai microprocessori (uP). Storia ed evoluzione dei sistemi di elaborazione, i primi processori.

L'evoluzione dei processori e breve storia dei microcontrollori. Struttura interna di un uP, bus indirizzi, dati, controllo. Registri e ALU. Le istruzioni, ciclo clock, ciclo macchina, ciclo istruzione. Il Program Counter, lo Stack, il programma, gli interrupt.

Abilità

Conoscere la storia e l'evoluzione dei microprocessori.

Conoscere la struttura di un semplice sistema a microprocessore.

Conoscere i cicli che portano all'esecuzione di un'istruzione.

I MICROCONTROLLORI (uC) E LA PROGRAMMAZIONE IN "C"**Competenza**

Utilizzare un uC e le sue periferiche.

Conoscenze

Schema a blocchi di un sistema di controllo a uC.

Panoramica sulle caratteristiche di un microcontrollore.

Schema a blocchi di un microcontrollore.

Caratteristiche generali, piedinatura, registri, stack, memoria, interrupt, reset, watchdog, clock.

In/out ports, timer, A/D converter, cenni al linguaggio assembly.

Cenni all'UART ed allo standard RS232, RS485.

Fase di reset all'accensione, da watchdog.

Interrupt: vettori, priorità, gestione dell'interrupt.

Configurazione delle porte di I/O e relativi registri.

Cenni a: Timers, gestione delle temporizzazioni.

A/D converter: curva IN / OUT, errori di risposta, dimensioni degli A/D presenti nei uC.

Cenni alla scheda ARDUINO.

Richiami alle operazioni logiche in linguaggio "C".

Abilità

Conoscere la struttura del uC.

Sapere configurare i piedini di ingresso della scheda ARDUINO.

Sapere gestire alcune periferiche del uC con l'uso di basette predisposte.

COMPONENTI ELETTRONICI TRASDUTTORI E ATTUATORI**Competenza**

Realizzare semplici circuiti per comandi ON / OFF e amplificatori.

Conoscenze

Il silicio, struttura atomica, le bande di energia, il drogaggio P ed N, la giunzione P-N.

Il diodo, caratteristiche dei diodi in base alla corrente e alla velocità, curva ideale, reale, conspezzate.

Il transistor: ricavare l'equazione del transistor, curve caratteristiche del transistor, il transistor come interruttore ON/OFF.

Gli operazionali (A.O.), principio di funzionamento, circuito invertente e non invertente, la curva di risposta in frequenza dell'A.O.

Abilità

Conoscere le tipologie commerciali di alcuni componenti elettronici attivi.
Saper utilizzare il transistor come ON/OFF in semplici applicazioni.


ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "CESTARI - RIGHI"

Borgo San Giovanni, 12/A - 30015 Chioggia (VE)

Tel. 041.4967600 Fax 041.4967733

Cod. Mecc. VEIS02200R – C.F. 91021780274

 e-mail: veis02200r@istruzione.it

 e-mail certificata: veis02200r@pec.istruzione.it


I.T.C.S "Domenico Cestari"
 Cod. Mecc. VETD022013 (diurno)
 Cod. Mecc.: VETD02251C (serale)

I.T.I.S. "Augusto Righi"
 Cod.Mecc.VETF022019(diurno)
 Cod.Mecc.VETF02251P(serale)

I.P.S.S.A.R "Giovanni Sandonà"
 Cod. Mecc. VERH022011

www.cestari-righi.gov.it

DIPARTIMENTO DI ELETTRONICA E INFORMATICA
RUBRICA DELLE COMPETENZE

INDIRIZZO: INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

 DISCIPLINA: TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE DI SISTEMI
 INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI

QUINTO ANNO
SENSORI E TRASDUTTORI
Competenza

Scegliere il trasduttore adatto in funzione della grandezza da misurare.

Conoscenze

Principi di funzionamento e parametri dei trasduttori utilizzati nell'automazione industriale:

Trasduttori di posizione: resistivi, capacitivi, induttivi,

Estensimetri

Trasduttori di posizione angolare (incrementali e assoluti)

Sensori di prossimità (effetto Hall e ultrasuoni)

Trasduttori di temperatura

Trasduttori di livello

Abilità

Saper utilizzare in modo corretto le informazioni fornite dalla documentazione tecnica.

Saper interpretare i parametri caratteristici di ogni trasduttore.

RICHIAMI DI PROGRAMMAZIONE IN LINGUAGGIO C
Competenza

Programmare in linguaggio C

Conoscenze

Programmazione in linguaggio C:

Dichiarazione delle variabili

Operatori logici e aritmetici

Assegnazioni ed espressioni

Strutture if, while, for, switch

Funzioni e routine di interruzione.

Abilità

Riconoscere i tipi di variabili

Utilizzare correttamente la sintassi delle principali strutture C

Scrivere programmi per semplici applicazioni con microcontrollori

ALIMENTATORI STABILIZZATI

Competenza

Funzionamento di un alimentatore stabilizzato

Conoscenze

Alimentatore stabilizzato e suoi componenti:

Raddrizzatori ad una semionda e a doppia semionda

Filtro capacitivo

Schema a blocchi di un alimentatore stabilizzato

Regolatori di tensione 78XX, 79XX, LM317

Resistenze termiche e dissipatori

Abilità

Comprendere gli schemi dei raddrizzatori ad una semionda e a doppia semionda

Illustrare lo schema a blocchi di un alimentatore

Dimensionare i componenti di un alimentatore non stabilizzato per basse potenze

Individuare dalla lettura dei data-sheet i parametri principali di un regolatore

Calcolare il dissipatore associato ad un regolatore di tensione

Dimensionare un alimentatore stabilizzato per basse potenze

Valutare le prestazioni di un alimentatore stabilizzato

ATTUATORI

Competenza

Conoscere il principio di funzionamento di una macchina elettrica

Conoscenze

I motori:

Principio di funzionamento di una macchina elettrica:

legge di Faraday-Lenz e forza magnetoelettrica;

modello di motore elettrico;

dinamo;

Motori passo-passo:

caratteristiche principali,

pilotaggio a 1 e 2 fasi, mezzo passo,

motori unipolari e bipolari,

forme d'onda.

Motori in C.C.:

caratteristiche principali e principio di funzionamento,

modello matematico,

velocità a vuoto e corrente e coppia allo spunto,

pilotaggio,

servomotori, motoriduttori.

Abilità

Saper interfacciare nel modo corretto gli attuatori alle schede del microcalcolatore.

APPLICAZIONI DEI MICROCONTROLLORI

Competenza

Utilizzare il microcontrollore Arduino per progetti applicativi.

Conoscenze

Il microcontrollore Arduino:

- Caratteristiche del microcontrollore Arduino.
- Gestione di pulsanti e software antirimbando.
- Gestione interrupt.
- Modulo di conversione A/D.
- Modulo PWM.
- Comando di motori DC con c.i. L298
- Trasmissione e ricezione ad infrarossi
- Interfaccia di trasmissione /ricezione seriale asincrona

Abilità

Realizzare prototipi di macchine con microcontrollori.

QUALITA'

Competenza

Valutazione della qualità dei prodotti e impatto ambientale.

Conoscenze

- Certificazione dei prodotti e impatto ambientale.
- La qualità nell'impresa, la certificazione ISO 9001:2008.
- Contenuti e scopi del manuale di istruzioni.
- Dichiarazione di conformità e marcatura CE
- Problematiche connesse con lo smaltimento dei rifiuti (RAEE)

Abilità

Saper redigere e utilizzare il manuale di istruzioni delle apparecchiature elettroniche.
Saper produrre la documentazione richiesta per ottenere o verificare la dichiarazione di conformità e la marcatura CE.

LABORATORIO: ATTIVITA' DI PROGETTO

Competenza

Acquisire familiarità con l'attività di progettazione.

Conoscenze

I progetti consistono nella realizzazione di applicazioni in gruppi di lavoro.
Si prevede nell'anno scolastico l'attuazione di almeno cinque progetti volti ad applicare le conoscenze e le abilità acquisite in questa e nelle altre materie d'indirizzo.

Abilità

Saper adoperare correttamente gli strumenti della pianificazione di un progetto.
Essere in grado di cercare e interpretare la documentazione necessaria.

Risolvere i malfunzionamenti in modo autonomo ed eseguire in modo appropriato il collaudo.

Rispettare le scadenze di consegna.

Avere un atteggiamento costruttivo e collaborativo all'interno del gruppo.


ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “CESTARI - RIGHI”

Borgo San Giovanni, 12/A - 30015 Chioggia (VE)

Tel. 041.4967600 Fax 041.4967733

Cod. Mecc. VEIS02200R – C.F. 91021780274

 e-mail: veis02200r@istruzione.it

 e-mail certificata: veis02200r@pec.istruzione.it


I.T.C.S “Domenico Cestari”
 Cod. Mecc. VETD022013 (diurno)
 Cod. Mecc.: VETD02251C (serale)

I.T.I.S. “Augusto Righi”
 Cod.Mecc.VETF022019(diurno)
 Cod.Mecc.VETF02251P(serale)

I.P.S.S.A.R “Giovanni Sandonà”
 Cod. Mecc. VERH022011

www.cestari-righi.gov.it

DIPARTIMENTO DI ELETTRONICA E INFORMATICA
RUBRICA DELLE COMPETENZE

INDIRIZZO: INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

DISCIPLINA: GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA

QUINTO ANNO
ELEMENTI DI ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA
Competenze

Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare

Conoscenze

Elementi di economia e organizzazione di impresa con particolare riferimento al settore ICT

Tecniche per la pianificazione, previsione e controllo di costi, risorse e software per lo sviluppo di un progetto

Modelli economici

Domanda, offerta, azienda, concorrenza, mercato, prezzo, profitto

Il bene informazione

Switching cost, lock-in

Economie di scala e di rete

Outsourcing

Modelli e cicli aziendali, stakeholder

Tecnostruttura: Sistema Informativo

Tecnostruttura: EPR e MRP

Tecnostruttura: WIS

Metodologie certificate per l'assicurazione della qualità di progettazione, realizzazione ed erogazione di prodotti/servizi del settore ICT.

Abilità

Comprendere e rappresentare le interdipendenze tra processi aziendali

Analizzare e rappresentare, anche graficamente, l'organizzazione dei processi produttivi e gestionali delle aziende di settore

Comprendere e rappresentare le interdipendenze tra processi aziendali

PIANIFICAZIONE E SVILUPPO DI PROGETTI, L'ORGANIZZAZIONE DEL PROGETTO

Competenze

Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti
Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza
Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare.

Conoscenze

Tecniche per la pianificazione, previsione e controllo di costi, risorse e software per lo sviluppo di un progetto

Strumenti per la generazione della documentazione di un progetto

- Project Management

- Il PMBOK

- WBS

- Tempi, Costi, Risorse

- Earned Value

- PERT

- Cammino critico

Abilità

Gestire le specifiche, la pianificazione e lo stato di avanzamento di un progetto del settore ICT, anche mediante l'utilizzo di strumenti software specifici.

Verificare e validare la rispondenza del risultato di un progetto alle specifiche, anche attraverso metodologie di testing conformi alle normative o standard di settore.

SICUREZZA SUL LAVORO

Competenze

Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

Conoscenze

Norme e standard settoriali per la verifica e validazione del risultato di un progetto

Normativa internazionale, comunitaria e nazionale di settore relativa alla sicurezza e alla prevenzione degli infortuni

- La norma italiana sulla sicurezza

- La norma internazionale sulla sicurezza

- Responsabilità sociale d'impresa

- Sistema di gestione ambientale

Abilità

Individuare le cause di rischio connesse alla sicurezza negli ambienti di lavoro

LE CERTIFICAZIONI

Competenze

Applicare il sistema di qualità nelle varie aree aziendali

Conoscenze

Certificazioni e sistema TMQ
Certificazioni ICT, UNI e ISO

Abilità

Individuare la catena delle certificazioni nel processo di qualità