



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

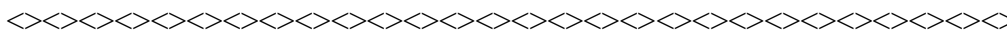
www.cestari-righi.gov.it

	FONDI STRUTTURALI EUROPEI			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)				

Anno Scolastico 2018 / 2019	
Programmazione didattica per competenze	
Dipartimento:	Corso Serale
Coordinatore:	Minei Giovanni

Vengono evidenziate solo le discipline dei corsi serali non presenti nei corsi diurni, in quanto per le altre le competenze attese sono sovrapponibili.
Per le discipline non trattate in questo documento, si faccia riferimento alle corrispondenti competenze specificate dai dipartimenti dei corsi diurni.

CLASSE 3I – indirizzo INFORMATICA



Disciplina:	Informatica
Docente:	Serra Amelia Diana

OBIETTIVI GENERALI

In quest'anno di corso, la disciplina "Informatica", che prevede al corso serale 5 ore settimanali (3 delle quali di laboratorio in copresenza), si prefigge di far acquisire i fondamenti della programmazione strutturata, mettendo lo studente in grado di utilizzare tecniche per la risoluzione di un problema di carattere generale e la sua implementazione in linguaggio di programmazione.
Altro obiettivo, complementare al precedente, è quello di essere in grado di produrre ipertesti per una possibile pubblicazione sul web.

COMPETENZE ATTESE

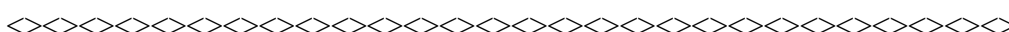
Al termine dell'anno scolastico ci si aspetta che gli studenti siano in grado di:

- scrivere un semplice programma usando correttamente la sintassi e i costrutti del linguaggio C o C++;
- realizzare semplici siti web di natura statica in linguaggio HTML;
- formattare un sito web utilizzando i fogli di stile CSS.

I nuclei fondanti, concordati nelle riunioni di coordinamento disciplinare, in termini di conoscenze ed abilità, sono i seguenti:

OBIETTIVI SPECIFICI:
LINGUAGGIO C++
<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire strategie per la soluzione dei problemi. • Adottare un approccio sistematico ai problemi.

<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare gli elementi della programmazione strutturata (sequenza, alternativa, iterazione). • Codificare una soluzione in un algoritmo. • Tradurre un algoritmo in un programma. • Utilizzare le strutture di dati array. • Suddividere il programma in sottoprogrammi utilizzando le funzioni. 	
PRODUZIONE DI PAGINE WEB STATICHE <ul style="list-style-type: none"> • Saper progettare un ipertesto. • Saper utilizzare il linguaggio HTML e i suoi principali tag per la formattazione del testo. • Saper inserire immagini e suoni in un documento multimediale. • Saper realizzare collegamenti (link) attraverso testo e immagini. • Saper organizzare una pagina web mediante le tabelle. • Saper creare un piccolo sito locale e pubblicarlo nel web. 	
CONOSCENZE:	ABILITA':
<ul style="list-style-type: none"> • Concetti di base della programmazione imperativa e funzionale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo delle capacità elaborative e logiche che consentano di affrontare situazioni nuove.



Disciplina:	Sistemi e reti
Docente:	Minei Giovanni

OBIETTIVI GENERALI

In quest'anno di corso, la disciplina "Sistemi e reti", che prevede al corso serale 3 ore settimanali (2 delle quali di laboratorio in copresenza), si prefigge di far conoscere le architetture hardware dei sistemi di elaborazione, la struttura e il funzionamento dei microprocessori, gli elementi fondamentali di una rete di computer.

Altro obiettivo, collegato al precedente, è quello di sviluppare nello studente la sensibilità rispetto alla complessità delle infrastrutture di supporto all'elaborazione, sia in locale che nelle reti aziendali e geografiche.

COMPETENZE ATTESE

Al termine dell'anno scolastico ci si aspetta che gli studenti siano in grado di:

- assemblare un personal computer, effettuare interventi di manutenzione quali sostituzione di schede, memorie RAM, processori, periferiche interne, hard disk;
- scrivere un programma in linguaggio Assembly per 8086 con funzionalità di I/O;
- utilizzare il microcontrollore Arduino e il linguaggio C per risolvere semplici problemi di automazione.

I nuclei fondanti, concordati nelle riunioni di coordinamento disciplinare, in termini di conoscenze ed abilità, sono i seguenti:

OBIETTIVI SPECIFICI:

ARCHITETTURE E PROCESSORI:

- Conoscere le architetture dei sistemi di elaborazione.
- Riconoscere il ruolo dei componenti di un sistema di elaborazione.
- Conoscere le architetture dei processori.
- Saper indirizzare la memoria RAM.
- Definire il ruolo delle periferiche e degli adattatori.

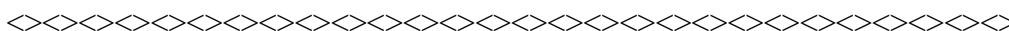
8086 E ASSEMBLY:

- Conoscere la struttura del processore 8086.
- Conoscere la struttura di un programma assembly 8086.
- Saper usare le istruzioni del linguaggio assembly 8086.
- Realizzare programmi assembly 8086 con funzionalità di I/O.

NETWORKING:

- Conoscere le principali topologie di rete

<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere gli elementi fondamentali di una rete di computer (Fondamenti di Networking). <p>ATTIVITA' IN LABORATORIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Assemblare un personal computer a partire dalle singole componenti. ▪ Realizzare con ARDUINO semplici progetti di automazione scritti in linguaggio C. ▪ Utilizzare un ambiente per lo sviluppo e il debug di programmi Assembly. 	
CONOSCENZE:	ABILITA':
<p>ARCHITETTURE E PROCESSORI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il modello di Von Neumann. • Definire ruolo e funzionamento del chipset della scheda madre e dei bus di espansione. • Definire i vari tipi di memorie elettroniche. <p>8086 E ASSEMBLY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la sintassi delle istruzioni del linguaggio Assembly 8086. <p>NETWORKING:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le topologie di rete. <p>LABORATORIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere la sintassi del linguaggio C. ▪ Conoscere i componenti del microcontrollore Arduino. 	<p>ARCHITETTURE E PROCESSORI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper assemblare un personal computer a partire dalle singole componenti. <p>8086 E ASSEMBLY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scrivere programmi in linguaggio Assembly 8086 con funzionalità di I/O. <p>NETWORKING:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper classificare le reti in base alla topologia. • Saper classificare le reti in base all'uso dei mezzi trasmissivi. <p>LABORATORIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper assemblare un personal computer a partire dalle singole componenti. ▪ Saper realizzare semplici applicazioni di automazione con il microcontrollore Arduino. ▪ Saper utilizzare l'ambiente emu8086 per lo sviluppo e il debug di programmi Assembly.



Disciplina:	Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni
Docente:	Minei Giovanni

OBIETTIVI GENERALI

In quest'anno di corso, la disciplina "Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni", che prevede al corso serale 2 ore settimanali (tutte di teoria), si prefigge di far acquisire le tecniche di rappresentazione delle informazioni digitali, anche multimediali, e di far conoscere i fondamenti della struttura di un sistema operativo.

Altro obiettivo, collegato al precedente, è quello di sviluppare nello studente la sensibilità rispetto all'occupazione di memoria delle informazioni multimediali, alle problematiche di rappresentazione e trasmissione delle informazioni, e rispetto alla complessità della gestione in capo a un sistema operativo.

COMPETENZE ATTESE

Al termine dell'anno scolastico ci si aspetta che gli studenti siano in grado di:

- scegliere ed operare la corretta codifica per diverse tipologie di informazione;
- attuare tecniche per la rilevazione e correzione degli errori di trasmissione dati;
- utilizzare le funzionalità di base dei più comuni sistemi operativi per personal computer.

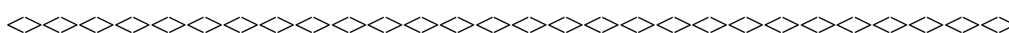
I nuclei fondanti, concordati nelle riunioni di coordinamento disciplinare, in termini di conoscenze ed abilità, sono i seguenti:

OBIETTIVI SPECIFICI:

RAPPRESENTAZIONE INFORMAZIONI:

- Acquisire il concetto di comunicazione.
- Comprendere come viene gestita l'informazione nel calcolatore.

<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere la differenza tra segnale analogico e digitale. • Comprendere la differenza tra digitale e binario. • Rappresentare le immagini in binario. • Rappresentare i suoni in binario. • Rappresentare i filmati in binario. • Calcolare l'occupazione di memoria delle informazioni multimediali. <p>CODIFICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere le differenze tra codifica a lunghezza fissa e variabile. • Acquisire tecniche di codifica con sistemi pesati. • Comprendere le motivazioni per l'utilizzo di codifiche non pesate. • Comprendere le tecniche di rilevazione e di correzione degli errori di trasmissione. • Comprendere le modalità di rappresentazione dei numeri negativi. • Acquisire il concetto di normalizzazione della mantissa. • Comprendere le problematiche relative all'approssimazione e all'arrotondamento dei numeri periodici. <p>SISTEMI OPERATIVI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sapere cosa succede all'accensione del PC (fase di bootstrap). • Conoscere la struttura modulare di un sistema operativo (modello Onion Skin). • Conoscere i compiti del nucleo del sistema operativo. • Conoscere la differenza tra programma e processo. • Descrivere il ciclo di vita di un processo. 	
CONOSCENZE:	ABILITA':
<p>RAPPRESENTAZIONE INFORMAZIONI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il concetto di alfabeto, codifica e protocollo. • Conoscere l'origine dei sistemi di numerazione posizionale. • Conoscere il sistema decimale, ottale, binario ed esadecimale. <p>CODIFICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il codice ASCII e Unicode. • Conoscere le codifiche per dispositivi dedicati. • Conoscere i sistemi di codifica in formato ottico. • Conoscere i codici di Hamming. • Acquisire la nozione di complemento di un numero. • Acquisire il concetto di overflow. • Conoscere le motivazioni delle rappresentazioni a virgola mobile. • Conoscere lo standard IEEE 754 a 32 bit. <p>SISTEMI OPERATIVI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i compiti del sistema operativo. • Conoscere la storia dei sistemi operativi. • Conoscere il modello a strati per i sistemi operativi (Onion Skin) • Conoscere i compiti del nucleo del sistema operativo. • Conoscere la differenza tra programma e processo. • Conoscere il ciclo di vita di un processo. 	<p>RAPPRESENTAZIONE INFORMAZIONI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper codificare in binario. • Rappresentare i dati alfabetici. • Codificare i numeri nelle diverse basi. • Convertire un numero in base decimale e viceversa. • Convertire da binario o ottale a esadecimale. • Effettuare le operazioni algebriche tra numeri binari. • Rappresentare un numero periodico. • Calcolare l'occupazione di memoria di immagini, suoni e filmati digitali. <p>CODIFICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Codificare in codice BCD. • Eseguire somme in BCD. • Codificare in eccesso 3 e con il codice Gray. • Codificare a sette segmenti e a matrice di punti. • Individuare l'errore con il codice di parità. • Individuare l'errore con il byte di checksum. • Correggere l'errore con il codice di Hamming. • Codificare i numeri in modulo e segno. • Rappresentare i numeri in complemento a 2. • Codificare e decodificare i numeri in IEEE 754. <p>SISTEMI OPERATIVI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classificare i sistemi operativi. • Scegliere le politiche di allocazione del processore.



Disciplina:	Telecomunicazioni
Docente:	Fabbri Vittorio

OBIETTIVI GENERALI

In quest'anno di corso, la disciplina "Telecomunicazioni", che prevede al corso serale 2 ore settimanali (1 delle quali di laboratorio in copresenza), si prefigge di far acquisire dimestichezza con la teoria delle reti elettriche, la misura di parametri elettrici, la rappresentazione matematica dei segnali elettrici, le comunicazioni elettriche.

Altro obiettivo, collegato al precedente, è quello di acquisire manualità pratica in laboratorio attraverso l'utilizzo corretto della strumentazione.

COMPETENZE ATTESE

Al termine dell'anno scolastico ci si aspetta che gli studenti siano in grado di:

- saper risolvere reti di media complessità.
- essere in grado di determinare errori e anomalie nelle misure.
- individuare il comportamento dei filtri elettrici.
- saper usare software per lo sviluppo in serie di Fourier.
- saper individuare le criticità nelle comunicazioni riguardo i livelli.
- saper individuare schemi applicativi con gli operazionali.

I nuclei fondanti, concordati nelle riunioni di coordinamento disciplinare, in termini di conoscenze ed abilità, sono i seguenti:

OBIETTIVI SPECIFICI:

RETI ELETTRICHE IN REGIME CONTINUO

Competenze: saper risolvere reti di media complessità; determinare errori e anomalie nelle misure.

- Conoscere la teoria delle reti elettriche in regime continuo.
- Saper operare in laboratorio su reti elettriche in regime continuo.

FILTRI ELETTRICI

Competenze: individuare il comportamento dei filtri elettrici.

- Conoscere la teoria dei filtri elettrici.
- Saper operare in laboratorio sui filtri elettrici.

TEORIA DEI SEGNALI E FOURIER

Competenze: saper usare software per lo sviluppo in serie di Fourier.

- Conoscere la teoria della scomposizione del segnale in serie di Fourier.
- Saper operare sui segnali in termini matematici.

I DECIBEL

Competenze: individuare le criticità nelle comunicazioni riguardo i livelli.

- Conoscere le unità di trasmissione dei segnali
- Saper valutare il livello di potenza di un segnale.

GLI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI

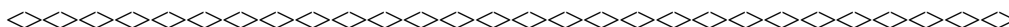
Competenze: saper individuare schemi applicativi con gli operazionali.

- Conoscere la teoria degli amplificatori operazionali.
- Saper operare sugli amplificatori operazionali.

CONOSCENZE:	ABILITA':
<p>RETI ELETTRICHE IN REGIME CONTINUO</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Il resistore: parametri più significativi. • Il condensatore: la capacità. Carica e scarica • Numerosi esercizi. • Prove di laboratorio. <p>FILTRI ELETTRICI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le correnti sinusoidali 	<p>RETI ELETTRICHE IN REGIME CONTINUO</p> <ul style="list-style-type: none"> • saper risolvere reti in cc in base alle conoscenze acquisite. • saper organizzare prove adeguate di laboratorio. <p>FILTRI ELETTRICI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper calcolare i parametri dei filtri. <p>TEORIA DEI SEGNALI E FOURIER</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper scomporre un segnale in serie di Fourier. <p>I DECIBEL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper calcolare i livelli di potenza e tensione.

<ul style="list-style-type: none"> • Reattanza capacitiva e induttiva • Filtri elettrici: classificazione. • Filtro passa basso e passa alto. • Prove di laboratorio. <p>TEORIA DEI SEGNALI E FOURIER</p> <ul style="list-style-type: none"> • Segnali periodici nel tempo. • I segnali sinusoidali. • Segnali di uso nell'elettronica. • Segnali periodici: sviluppo in serie di Fourier. Cenno alla trasformata di Fourier. • Numerosi esercizi. • Prove di laboratorio. <p>I DECIBEL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unità di trasmissione. • Decibel senza suffisso e con suffisso. • Livelli assoluti di potenza e di tensione. • Ipsogrammi. <p>GLI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schema generale di un amplificatore. • Caratteristiche degli amplificatori operazionali. • Amplificatore invertente e non invertente. • Prove di laboratorio. 	<p>GLI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI</p> <ul style="list-style-type: none"> • saper risolvere circuiti con operazionali.
--	--

CLASSE 4I – indirizzo INFORMATICA



Disciplina:	Informatica
Docente:	Serra Amelia Diana

OBIETTIVI GENERALI

In quest'anno di corso, la disciplina "Informatica", che prevede al corso serale 6 ore settimanali (3 delle quali di laboratorio in copresenza), si prefigge di far acquisire elementi avanzati di programmazione, mettendo lo studente in grado di utilizzare tecniche per la gestione di file mediante funzioni specifiche. Altro obiettivo, complementare al precedente, è quello di essere in grado di modellare una base di dati e utilizzare il linguaggio SQL per semplici operazioni su di essa.

COMPETENZE ATTESE

Al termine dell'anno scolastico ci si aspetta che gli studenti siano in grado di:

- gestire matrici e file di testo con un linguaggio di programmazione;
- progettare una base di dati mediante schemi E/R;
- realizzare una base di dati con un DBMS ed effettuare semplici operazioni su di essa in linguaggio SQL.

I nuclei fondanti, concordati nelle riunioni di coordinamento disciplinare, in termini di conoscenze ed abilità, sono i seguenti:

OBIETTIVI SPECIFICI:

LA STRUTTURA DI DATI ARRAY

- Saper gestire array multidimensionali (matrici).

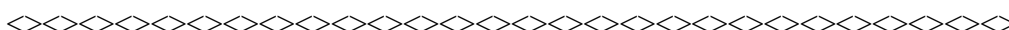
I FILE

- Saper gestire i file di testo (apertura, lettura, scrittura, chiusura).

BASI DI DATI RELAZIONALI

- Effettuare la modellazione dei dati tramite entità e associazioni (schemi E/R).

<p>ATTIVITA' IN LABORATORIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper crimpare e testare un cavo di rete UTP RJ45 CAT 5. ▪ Saper utilizzare Wireshark per l'osservazione del traffico di rete. ▪ Saper utilizzare l'emulatore Cisco Packet Tracer per creare progetti di reti. ▪ Saper configurare, segmentare, scomporre una rete. 	
CONOSCENZE:	ABILITA':
<p>FONDAMENTI DI NETWORKING:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le topologie di rete. • Acquisire il concetto di protocollo. • Conoscere i compiti dei livelli ISO-OSI e TCP-IP. • Conoscere la modalità di trasmissione di segnali elettrici via cavo. • Conoscere la modalità di trasmissione di segnali ottici in fibra. • Conoscere la modalità di trasmissione dei segnali wireless. <p>LE RETI ETHERNET E LO STRATO DI COLLEGAMENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere l'evoluzione di Ethernet. • Conoscere il formato dell'indirizzo MAC. • Conoscere il formato di una trama Ethernet. • Apprendere la nomenclatura e la struttura del frame. • Conoscere le caratteristiche del CSMA/CD. • Apprendere il concetto di timing, interframe spacing e tempo di backoff. • Conoscere Ethernet ad alta velocità: Fast e Giga Ethernet. • Conoscere la differenza tra repeater, bridge, hub, switch. • Apprendere il concetto di dominio di collisione. <p>LO STRATO DI RETE E IL PROTOCOLLO TCP/IP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere lo sviluppo di Internet e del protocollo TCP/IP. • Conoscere le funzioni dei 4 strati del TCP/IP. • Conoscere struttura e classi degli indirizzi IP. • Conoscere le differenze tra indirizzamento pubblico e privato. • Sapere la differenza tra assegnazione statica e dinamica degli indirizzi IP. • Conoscere la messaggistica ICMP. • Conoscere il funzionamento del protocollo DHCP. <p>LABORATORIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere gli standard per la costruzione di cavi di rete con connettori RJ45. ▪ Conoscere l'interfaccia dell'analizzatore di rete Wireshark. ▪ Conoscere l'ambiente Cisco Packet Tracer. 	<p>FONDAMENTI DI NETWORKING:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper classificare le reti in base alla topologia. • Saper classificare le reti in base all'uso dei mezzi trasmissivi. • Saper collocare le funzioni ai diversi livelli protocollari. • Saper confrontare il modello ISO-OSI con l'architettura TCP-IP. • Utilizzare la terminologia dei componenti dei cablaggi strutturati. • Progettare il cablaggio strutturato di un edificio. • Progettare il cablaggio strutturato di un campus. <p>LE RETI ETHERNET E LO STRATO DI COLLEGAMENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparare il modello OSI ed Ethernet. • Saper distinguere i diversi errori in Ethernet. • Saper individuare i campi di un frame in formato esadecimale. • Saper realizzare una tabella di filtering. • Saper segmentare una rete. • Confrontare i livelli ISO/OSI con quelli TCP/IP. <p>LO STRATO DI RETE E IL PROTOCOLLO TCP/IP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scomporre una rete in sottoreti. • Definire reti con maschere di lunghezza variabile. • Aggregare più reti in una supernetting. • Assegnare staticamente gli indirizzi IP. • Configurare manualmente un PC. • Configurare automaticamente un PC con il DHCP. • Visualizzare lo stato di un PC. <p>LABORATORIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper crimpare e testare un cavo di rete UTP RJ45 CAT 5. ▪ Saper utilizzare Wireshark per l'osservazione del traffico di rete. ▪ Saper utilizzare l'emulatore Cisco Packet Tracer per creare progetti di reti. ▪ Saper configurare, segmentare, scomporre una rete.



Disciplina:	Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni
Docente:	Minei Giovanni

OBIETTIVI GENERALI

In quest'anno di corso, la disciplina "Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni", che prevede al corso serale 2 ore settimanali (1 delle quali di laboratorio in copresenza), si prefigge di far giungere lo studente ad una conoscenza approfondita di tutte le funzioni di un sistema operativo, partendo dagli strati più vicini all'hardware fino allo strato applicativo.

Altro obiettivo è quello di padroneggiare un linguaggio di scripting per la creazione di pagine dinamiche lato client (javascript).

COMPETENZE ATTESE

Al termine dell'anno scolastico ci si aspetta che gli studenti siano in grado di:

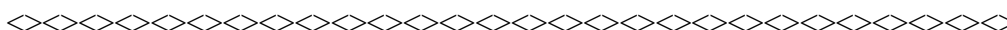
- utilizzare agilmente le funzionalità di base ed intermedie dei più comuni sistemi operativi per personal computer.
- gestire una macchina virtuale (sistema operativo installato dentro un altro sistema operativo).
- produrre pagine web dinamiche con animazioni javascript.

I nuclei fondanti, concordati nelle riunioni di coordinamento disciplinare, in termini di conoscenze ed abilità, sono i seguenti:

OBIETTIVI SPECIFICI:	
<p>SISTEMI OPERATIVI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere compiti e struttura di un sistema operativo. • Conoscere le tecniche di multiprogrammazione e multitasking. • Conoscere la gestione dei processi. • Descrivere il ciclo di vita di un processo. • Individuare le problematiche della interazione tra processi. • Conoscere la gestione della memoria RAM. • Conoscere la gestione delle periferiche. • Descrivere le tecniche di realizzazione del file system. • Conoscere le principali interfacce utente (shell). <p>LABORATORIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper modificare i parametri del BIOS. ▪ Saper formattare e partizionare un'unità. ▪ Saper installare e configurare un Sistema Operativo. ▪ Javascript: Saper utilizzare gli oggetti più comuni e le loro proprietà. ▪ Javascript: Saper realizzare semplici script. ▪ Javascript: Saper gestire oggetti grafici tramite la tecnologia SVG. ▪ Javascript: Saper creare siti web dinamici mediante il linguaggio Javascript. 	
CONOSCENZE:	ABILITA':
<p>SISTEMI OPERATIVI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i compiti di tutti gli strati del sistema operativo. • Conoscere i principali algoritmi di scheduling. • Conoscere le tecniche di virtualizzazione della memoria. • Conoscere la tecnica di spooling. • Conoscere le tecniche di gestione del file system. • Conoscere i fondamenti del modello client-server. <p>LABORATORIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere le tecniche per l'avvio di un S.O. da unità rimovibile. ▪ Conoscere i comandi per la formattazione di un hard disk. ▪ Conoscere un ambiente di sviluppo e la sintassi di Javascript. 	<p>SISTEMI OPERATIVI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classificare i sistemi operativi. • Scegliere le politiche di allocazione del processore. • Classificare le memorie. • Riconoscere il modello client-server. • Classificare le tecniche di gestione delle periferiche. <p>LABORATORIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper recuperare le specifiche tecniche e le informazioni necessarie mediante il web. ▪ Saper configurare il BIOS in modo opportuno. ▪ Saper scegliere l'ordine di boot opportuno. ▪ Saper formattare un hard disk. ▪ Saper installare un S.O. su un personal computer. ▪ Saper installare un S.O. su unità rimovibile (pen drive). ▪ Saper scegliere le dimensioni più opportune per il partizionamento. ▪ Saper realizzare un avvio dual boot. ▪ Saper realizzare e presentare una relazione tecnica.

<ul style="list-style-type: none"> • Trasmissione in alta frequenza di un segnale analogico. • Modulazione di ampiezza, DSB e SSB. • Modulazione di frequenza. • Valutazione S/N nei sistemi AM e FM. <p>MISURE IN LABORATORIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il funzionamento degli strumenti. <p>MODULAZIONI DIGITALI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Canale passa banda. • Classificazione delle modulazioni digitali. • Modulazioni ASK, FSK e PSK. Modulazioni Miste QAM. • Calcolo delle bande. <p>SISTEMI DI COMUNICAZIONE MOBILE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestione della mobilità. • Riutilizzo delle frequenze. • Location updating; paging; roaming; handover. • Tecniche di accesso multiplo. • Generazione dei sistemi cellulari. • Cenni a GMS, GPRS, EDGE, UMTS, LTE. 	<ul style="list-style-type: none"> • Condurre esperienze di laboratorio con software specializzati (Elettronica Veneta, Microcap, software MMANA). <p>MISURE IN LABORATORIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effettuare prove sulle antenne. • Effettuare prove sulle modulazioni analogiche. • Effettuare prove sulle modulazioni digitali. • Essere in grado di determinare errori e anomalie nelle misure. <p>MODULAZIONI DIGITALI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper individuare le differenze tra le varie modulazioni. • Saper scegliere la giusta modulazione in base all'applicazione. <p>SISTEMI DI COMUNICAZIONE MOBILE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper individuare i servizi forniti dai sistemi per la comunicazione in mobilità in base alle loro caratteristiche.
--	---

CLASSE 5I – indirizzo INFORMATICA



Disciplina:	Informatica
Docente:	Serra Amelia Diana

OBIETTIVI GENERALI

In quest'anno di corso, la disciplina "Informatica", che prevede al corso serale 4 ore settimanali (2 delle quali di laboratorio in copresenza), si prefigge di far acquisire i concetti e le tecniche per la progettazione, la realizzazione e la gestione di basi di dati.

Altro obiettivo, complementare al precedente, è quello di essere in grado di utilizzare le basi di dati anche nel web mediante linguaggi di scripting lato server, in ottica pluridisciplinare per la preparazione all'Esame di Stato.

COMPETENZE ATTESE

Al termine dell'anno scolastico ci si aspetta che gli studenti siano in grado di:

- *Possedere una visione di insieme delle caratteristiche di un sistema di gestione di basi di dati;*
- *Progettare basi di dati mediante schemi E/R (entità-associazioni);*
- *Realizzare basi di dati con un DBMS ed effettuare operazioni complesse su di esse in linguaggio SQL;*
- *Interfacciare un sito web con una base di dati mediante un linguaggio di scripting lato server.*

I nuclei fondanti, concordati nelle riunioni di coordinamento disciplinare, in termini di conoscenze ed abilità, sono i seguenti:

OBIETTIVI SPECIFICI:

BASI DI DATI

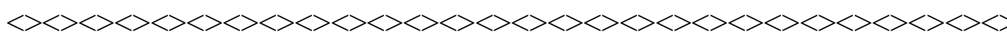
- Saper progettare basi di dati relazionali mediante il modello E/R.
- Saper trasformare entità e associazioni uno a uno, uno a molti, molti a molti.
- Saper gestire i vincoli di integrità referenziale e le anomalie (inserimento, cancellazione, modifica).

LINGUAGGIO SQL

- Saper realizzare comandi di creazione, modifica e cancellazione: CREATE TABLE, ALTER TABLE, DROP TABLE.

<ul style="list-style-type: none"> • Saper realizzare comandi per la manipolazione dei dati: INSERT, UPDATE, DELETE. • Saper realizzare comandi per la interrogazione sui dati: SELECT. • Saper applicare gli operatori LIKE, BETWEEN, IN, IS NULL. • Saper effettuare interrogazioni su più relazioni: JOIN. • Saper effettuare operazioni di ordinamento: ORDER BY. • Saper utilizzare le funzioni di aggregazione: COUNT, SUM, AVG, MAX, MIN. • Saper applicare la clausola GROUP BY. • Saper applicare la clausola HAVING. • Saper realizzare interrogazioni annidate. • Saper realizzare viste logiche: CREATE VIEW. <p>LINGUAGGIO PHP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper interfacciare un sito web con una base di dati mediante comunicazione client-server in PHP.

CONOSCENZE:	ABILITA':
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il formalismo degli schemi E/R. • Saper ridurre uno schema di relazione in forma normale. • Conoscere la sintassi e i comandi del linguaggio SQL. • Conoscere la sintassi e i metodi di comunicazione client-server del linguaggio PHP. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper schematizzare un problema individuando entità, attributi, associazioni. • Saper collegare in modo corretto le entità con associazioni. • Saper costruire il diagramma E/R di un determinato problema. • Saper trasformare un diagramma E/R in uno schema relazionale esteso. • Saper estrarre i dati desiderati da un archivio. • Saper effettuare inserimento, modifica, cancellazione, recupero dati da una base di dati remota mediante programmazione PHP. • Saper affrontare situazioni nuove.



Disciplina:	Sistemi e reti
Docente:	Minei Giovanni

OBIETTIVI GENERALI

In quest'anno di corso, la disciplina "Sistemi e reti", che prevede al corso serale 3 ore settimanali (2 delle quali di laboratorio in copresenza), si prefigge di rendere lo studente edotto sulle problematiche della sicurezza dei sistemi informatici, specialmente delle reti di computer, e di creare una figura professionale capace di operare attivamente a livello aziendale nella gestione/amministrazione di semplici sistemi in rete.

COMPETENZE ATTESE

Al termine dell'anno scolastico ci si aspetta che gli studenti siano in grado di:

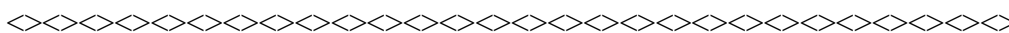
- *Utilizzare i principali tipi di interfacce e di protocolli per il collegamento in rete;*
- *Installare, personalizzare e condurre la manutenzione di piccoli sistemi di elaborazione distribuiti;*
- *Assolvere con responsabilità ed autonomia compiti parziali nella gestione di grandi sistemi;*
- *Sviluppare dal punto di vista sistemico piccoli progetti telematici studiandone l'architettura di rete e la configurazione;*
- *Valutare i costi di piccoli impianti informatici ed i tempi di sviluppo di una installazione o di un prodotto.*

I nuclei fondanti, concordati nelle riunioni di coordinamento disciplinare, in termini di conoscenze ed abilità, sono i seguenti:

OBIETTIVI SPECIFICI:
<p>LE VIRTUAL LAN (VLAN):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le caratteristiche realizzative di una VLAN. • Conoscere la differenza tra VLAN port based e tagged.

<p>TECNICHE CRITTOGRAFICHE PER LA PROTEZIONE DEI DATI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere le tecniche crittografiche per la protezione dei dati. • Conoscere l'utilizzo di chiave pubblica e privata. <p>LA SICUREZZA DELLE RETI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquisire le tecniche per la sicurezza e la prevenzione. • Comprendere le problematiche di sicurezza a livello di sessione. <p>WIRELESS E RETI MOBILI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere lo standard 802.11. • Conoscere i principali standard per la codifica wireless. <p>MODELLO CLIENT/SERVER E DISTRIBUITO PER I SERVIZI DI RETE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le principali architetture dei sistemi web. • Riconoscere i principali tipi di attacco informatico. <p>ATTIVITA' IN LABORATORIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper utilizzare l'emulatore Cisco Packet Tracer per realizzare progetti di reti locali e geografiche. ▪ Saper realizzare una VLAN con Packet Tracer. ▪ Saper utilizzare algoritmi di cifratura per semplici applicazioni. ▪ Saper utilizzare Wireshark per l'osservazione del traffico di rete. ▪ Saper configurare manualmente un PC per l'utilizzo della rete. ▪ Saper configurare, segmentare, scomporre una rete. ▪ Saper implementare connessioni wireless con Packet Tracer. ▪ Saper realizzare una VPN con Packet Tracer. ▪ Saper configurare automaticamente un PC con il DHCP. ▪ Visualizzare lo stato di un PC all'interno della rete. ▪ Saper assegnare gli indirizzi agli host. ▪ Assegnare dinamicamente gli indirizzi. ▪ Inoltrare e seguire i pacchetti sulla rete. ▪ Effettuare la configurazione e il subnetting di una rete. 	
CONOSCENZE:	ABILITA':
<p>LE VIRTUAL LAN (VLAN):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le caratteristiche realizzative di una VLAN. • Conoscere la differenza tra VLAN port based e tagged. <p>TECNICHE CRITTOGRAFICHE PER LA PROTEZIONE DEI DATI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il significato di cifratura. • Conoscere il ruolo avuto dalla crittografia nelle due Guerre Mondiali. • Conoscere la crittografia a chiave simmetrica e pubblica. • Conoscere i possibili utilizzi della firma digitale. <p>LA SICUREZZA DELLE RETI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le minacce per le reti. • Conoscere i problemi di sicurezza delle email. • Conoscere le funzionalità di un Proxy Server e di un Firewall. • Conoscere la tecnologia VPN. <p>WIRELESS E RETI MOBILI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i componenti di una rete wireless. • Apprendere le topologie e gli standard di comunicazione wireless. • Conoscere i principi normativi sulle emissioni elettromagnetiche. <p>MODELLO CLIENT/SERVER E DISTRIBUITO PER I SERVIZI DI RETE:</p>	<p>LE VIRTUAL LAN (VLAN):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper progettare una VLAN. • Riconoscere la differenza tra VLAN port based e tagged. <p>TECNICHE CRITTOGRAFICHE PER LA PROTEZIONE DEI DATI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper utilizzare il cifrario di Cesare. • Distinguere il cifrario DES, 3-DES e IDEA. <p>LA SICUREZZA DELLE RETI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper valutare i rischi per la sicurezza dei sistemi informatici. • Saper scegliere la modalità realizzativa più opportuna per una VPN. <p>WIRELESS E RETI MOBILI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il formato del frame 802.11. • Individuare problematiche nelle trasmissioni wireless (stazione nascosta ed espota). <p>MODELLO CLIENT/SERVER E DISTRIBUITO PER I SERVIZI DI RETE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rimediare a semplici attacchi informatici. • Utilizzare le tecniche per la risoluzione dei problemi nelle reti (troubleshooting).

<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire il concetto di elaborazione distribuita e architetture dei sistemi web. • Conoscere gli elementi che concorrono all'amministrazione di una rete. ▪ Conoscere i principali tipi di attacco informatico. 	
--	--



Disciplina:	Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni
Docente:	Minei Giovanni

OBIETTIVI GENERALI

In quest'anno di corso, la disciplina "Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni", che prevede al corso serale 3 ore settimanali (2 delle quali di laboratorio in copresenza), si prefigge di far comprendere le architetture di rete dal punto di vista del software di gestione e delle applicazioni, i loro protocolli di comunicazione, e di far acquisire le tecniche per la gestione di applicazioni lato server.

COMPETENZE ATTESE

Al termine dell'anno scolastico ci si aspetta che gli studenti siano in grado di:

- *Utilizzare servizi client-server per gestire sistemi informatici con architettura distribuita;*
- *Utilizzare meccanismi di connessione a livello di applicazione per la comunicazione di rete;*
- *Sviluppare applicazioni lato server in un linguaggio per il web (PHP) per la gestione di sistemi client-server.*

I nuclei fondanti, concordati nelle riunioni di coordinamento disciplinare, in termini di conoscenze ed abilità, sono i seguenti:

OBIETTIVI SPECIFICI:

ARCHITETTURE DI RETE:

- Comprendere i benefici della elaborazione distribuita.
- Comprendere caratteristiche ed evoluzione del modello client-server.
- Gestire le applicazioni di rete.

I SOCKET E I PROTOCOLLI:

- Conoscere il meccanismo di connessione col protocollo TCP.

IL LINGUAGGIO XML:

- Utilizzare i criteri di base dell'XML per organizzare e classificare i dati.

APPLICAZIONI LATO SERVER IN PHP:

- Conoscere i file e l'upload in PHP.
- Apprendere il ruolo del web server.

SICUREZZA NELLE ARCHITETTURE DI RETE:

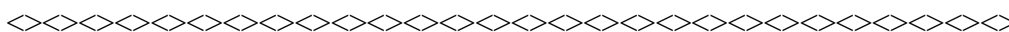
- Configurare i Firewall per ottenere crescenti livelli di sicurezza.
- Conoscere il funzionamento di un Proxy Server.

ATTIVITA' IN LABORATORIO:

- Saper recuperare, installare e configurare XAMPP per programmazione lato server.
- Saper utilizzare i servizi offerti dal web server Apache.
- Saper realizzare un form HTML per inviare dati al server web.
- Saper utilizzare il linguaggio HTML e il linguaggio PHP per la produzione di pagine web dinamiche (programmazione lato server).
- Saper realizzare applicazioni client/server in PHP con l'uso dei socket.

CONOSCENZE:	ABILITA':
ARCHITETTURE DI RETE:	ARCHITETTURE DI RETE:

<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere gli stili architetturali fondamentali per sistemi distribuiti. • Conoscere il concetto di middleware. <p>I SOCKET E I PROTOCOLLI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i concetti di protocollo, socket, porta logica. <p>IL LINGUAGGIO XML:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquisire gli strumenti concettuali su cui si basa l'XML. <p>APPLICAZIONI LATO SERVER IN PHP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i file e l'upload in PHP. • Apprendere il ruolo del web server. <p>SICUREZZA NELLE ARCHITETTURE DI RETE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il funzionamento dei Firewall. • Conoscere il funzionamento di un Proxy Server. • Conoscere il concetto di DMZ. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper riconoscere le diverse tipologie di sistemi distribuiti. • Saper classificare le architetture distribuite. • Individuare i benefici della distribuzione. • Confrontare la distribuzione con l'elaborazione concentrata. • Saper classificare le applicazioni di rete. • Scegliere i protocolli per le applicazioni di rete. • Individuare le diverse applicazioni distribuite. <p>I SOCKET E I PROTOCOLLI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper effettuare una connessione col protocollo TCP. <p>IL LINGUAGGIO XML:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare i criteri di base dell'XML per organizzare e classificare i dati. <p>APPLICAZIONI LATO SERVER IN PHP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizzare applicazioni lato server. <p>SICUREZZA NELLE ARCHITETTURE DI RETE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper configurare i Firewall per ottenere il desiderato livello di sicurezza. • Saper realizzare una DMZ.
--	---



Disciplina:	Gestione progetto, organizzazione d'impresa
Docente:	Minei Giovanni

OBIETTIVI GENERALI

La disciplina "Gestione progetto, organizzazione d'impresa", che prevede al corso serale 2 ore settimanali (1 delle quali di laboratorio in copresenza), si prefigge di far acquisire i concetti di base dell'economia, per introdurre lo studente alle problematiche di organizzazione aziendale e illustrare la centralità della progettazione nella gestione di una impresa e nella programmazione della produzione.

COMPETENZE ATTESE

Al termine dell'anno scolastico ci si aspetta che gli studenti siano in grado di:

- *Prevedere semplici dinamiche di mercato domanda/offerta (fondamenti di microeconomia);*
- *Pianificare ordini e scorte in contesti aziendali di media complessità (fondamenti di Project Management);*
- *Gestire un progetto individuandone le attività, le relative dipendenze temporali ed aggiornandone l'avanzamento mediante strumenti informatici ERP (Microsoft Project).*

I nuclei fondanti, concordati nelle riunioni di coordinamento disciplinare, in termini di conoscenze ed abilità, sono i seguenti:

OBIETTIVI SPECIFICI:

ECONOMIA E MICROECONOMIA:

Conoscere i fondamenti di microeconomia

- Saper determinare il prezzo di mercato.
- Conoscere le caratteristiche del bene informazione.
- Switching cost e lock-in.
- Economia di scala e di rete.
- Outsourcing.

ORGANIZZAZIONE AZIENDALE:

Conoscere i modelli di organizzazione aziendale

<ul style="list-style-type: none"> • Cicli aziendali. • Stakeholder. • Modelli di organizzazione. • Tecnostruttura e Sistema Informativo. • Pianificare gli ordini e le scorte. <p>LA PROGETTAZIONE: <i>Conoscere i fondamenti teorici e pratici del Project Management</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Progetto e Project Management. • Tempi – Risorse – Costi. • Earned Value. <p>MICROSOFT PROJECT: <i>Conoscere gli strumenti informatici per la gestione di un progetto</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grafo delle dipendenze. • Matrice delle responsabilità. • Risorse e costi. • Sovrassegnazione delle risorse. • Cammino critico. • Variazioni ed Earned Value. <p>ATTIVITA' IN LABORATORIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper realizzare tabelle e grafici Excel rappresentativi dell'andamento di un mercato. ▪ Saper dedurre dai dati curve di domanda e offerta, prezzi di mercato. ▪ Saper utilizzare Microsoft Project per la pianificazione della produzione. 	
CONOSCENZE:	ABILITA':
<p>ECONOMIA E MICROECONOMIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il concetto di domanda e di offerta. • Definizione di azienda, concorrenza, profitto. • Concetto di bene informazione. • Economia di scala e di rete. • Dinamiche di outsourcing. <p>ORGANIZZAZIONE AZIENDALE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i cicli aziendali. • Tipologie di stakeholder. • Conoscere i vari modelli di organizzazione. <p>LA PROGETTAZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Progetto e Project Management. • Studio di Tempi – Risorse – Costi. • Concetto di Earned Value. <p>MICROSOFT PROJECT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le funzionalità del software di gestione relativamente a <ul style="list-style-type: none"> ○ Grafo delle dipendenze. ○ Matrice delle responsabilità. ○ Risorse e costi. ○ Diagrammi di Gantt. 	<p>ECONOMIA E MICROECONOMIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper definire il prezzo di mercato. • Switching cost e lock-in. <p>ORGANIZZAZIONE AZIENDALE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pianificare gli ordini e le scorte. <p>LA PROGETTAZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stabilire Tempi – Risorse – Costi. • Utilizzo di Earned Value. <p>MICROSOFT PROJECT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sovrassegnazione delle risorse. • Cammino critico. • Variazioni ed Earned Value. <p>ATTIVITA' IN LABORATORIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper realizzare tabelle e grafici in Excel rappresentativi dell'andamento di un mercato. ▪ Saper dedurre dai dati curve di domanda e offerta, prezzi di mercato. ▪ Saper utilizzare Project per la pianificazione della produzione.

Chioggia, 8 novembre 2018

Il coordinatore del dipartimento serale
Giovanni Minei
