

Progettazione curricolo verticale

percorso formativo per Unità di Apprendimento (UDA)

Dipartimento di Elettronica-Elettrotecnica L'asse scientifico-tecnologico

Allegato1 DM 139/2007

Progettazione curricolo verticale di Tecnologie Informatiche

1° Anno

circa 98 ore di lezione -**percorso formativo per Unità di Apprendimento (UDA)**

PRIMO BIENNIO

- Allegato A (Profilo culturale, educativo e professionale)
- Allegato C (Indirizzi, Profili, Quadri orari e Risultati di apprendimento)
- D.P.R. n. 88 del 15.03.2010 (“Regolamento recante norme per il riordino degli istituti tecnici”).

Competenze di base a conclusione dell' obbligo di istruzione

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità

Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza

Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

RACCOMANDAZIONE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO

del 18 dicembre 2006 relativa a competenze chiave per l'apprendimento permanente
(2006/962/CE)

Utilizzare gli strumenti e le reti informatiche nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;

Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;

Utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;

Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;

Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.

PROGRAMMAZIONE PER LE PRIME CLASSI

Competenze chiave Per l'apprendimento permanente (2006/962/CE)	Primo modulo: Conoscenza del Computer				
	Periodo: Settembre - ottobre (trimestre)			Tempo previsto: 18 ore	
Imparare ad imparare; Collaborare e partecipare; <ul style="list-style-type: none"> • 	UDA	Conoscenze	Abilità	Competenze di base	Laboratorio
	<ul style="list-style-type: none"> • La scheda madre ed i suoi componenti • Sistemi di numerazione • Sistemi operativi 	<ul style="list-style-type: none"> • CPU, RAM, ROM, memorie di massa, periferiche; schema di principio e topologia della MB • Conversioni decimale- binario ed esadecimale • Comandi Windows, comandi prompt (DOS), cenni su Linux 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le parti della scheda madre e le periferiche input/output • Individuare il posizionamento corretto delle parti elettroniche sulla MB • Convertire in binario ed esadecimale • Confrontare sistemi operativi testuali e GUI 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper distinguere le parti hardware e saperle installare correttamente • Saper elaborare dati con il linguaggio macchina del calcolatore • Saper effettuare operazioni basilari sia con icone e mouse che con comandi testuali 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentazione scheda madre e sue parti, assemblaggio virtuale e reale (eventuale) • Esecuzione comandi windows su cartelle, copia, incolla, taglia, allinea, ecc. • Esecuzione comandi testuali del DOS confrontati con quelli GUI

Verifiche di apprendimento del modulo: ciascun docente deciderà la data e la tipologia delle prove di verifica.

Competenze chiave Per l'apprendimento permanente (2006/962/CE)	Secondo modulo: Videoscrittura e Foglio di calcolo				
	Periodo: Ottobre - dicembre (trimestre)		Tempo previsto: 18 ore		
Imparare ad imparare; Collaborare e partecipare; •	UDA	Conoscenze	Abilità	Competenze di base	Laboratorio
	<ul style="list-style-type: none"> • Applicativo Word e sue funzioni fondamentali • Applicativo Excel e sue funzioni fondamentali • Cenni sugli applicativi equivalenti open source 	<ul style="list-style-type: none"> • Comandi di Word, formattazione del testo, creazione di link, incorporazione multimedia, allineamenti, margini, Word Art • Foglio elettronico, tabelle, formule, grafici, 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborare testi con le scelte adeguate di caratteri e formati, allineamenti e funzionalità a valore aggiunto. • Elaborare calcoli automatici, grafici, risoluzioni di problemi anche legati a scelte logiche condizionali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper creare un documento con le opportune regole stilistiche di formattazione ed adottare la multimedialità • Saper elaborare dati in modo automatico con inserimento di condizioni logiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso degli applicativi di Video scrittura e di foglio di calcolo con lezioni pratiche ed esercitazioni e verifiche mirate

Verifiche di apprendimento del modulo: ciascun docente deciderà la data e la tipologia delle prove di verifica.

	Pausa didattica				
	• Periodo : Dicembre-Gennaio		Previste orientativamente: 2 settimane (6 ore)		
	UDA	Conoscenze	Abilità	Competenze di base	Laboratorio
Imparare ad imparare; Collaborare e partecipare; •	<ul style="list-style-type: none"> Tutti i moduli 1-2-3 	<ul style="list-style-type: none"> Richiamo degli argomenti svolti 	<ul style="list-style-type: none"> Verifica delle abilità e recupero delle lacune formative 	<ul style="list-style-type: none"> Saper riconoscere le parti essenziali del computer e le loro funzioni Saper creare i tre tipi di documenti con gli applicativi trattati 	<ul style="list-style-type: none"> Richiami generali sugli argomenti dei moduli 1-2-3. Verifiche di recupero per gli alunni con debiti formativi nel primo quadrimestre.

Verifica sulle UDA oggetto di recupero disciplinare - periodo gennaio: ciascun docente deciderà la tipologia delle prove di verifica

Competenze chiave Per l'apprendimento permanente (2006/962/CE)	Terzo modulo : Presentazioni				
	Periodo: Gennaio - febbraio (pentamestre)		Tempo previsto: 12 ore		
Imparare ad imparare; Collaborare e partecipare; <ul style="list-style-type: none"> • 	UDA	Conoscenze	Abilità	Competenze di base	Laboratorio
	<ul style="list-style-type: none"> • Applicativo di Presentazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso di PowerPoint con inserimento di testi, immagini, audio, video e link multimediali. • Transizioni automatiche temporizzate o semi automatiche a fasi comandate 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestire sequenze di informazioni con possibilità di ritorno a menu principali • Utilizzare abilità e competenze acquisite con l'applicativo di videoscrittura • Gestire fasi di transizione automatica o semiautomatica sia delle slide che dei loro contenuti multimediali e grafici 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper elaborare slide con sequenze di informazioni arricchite da immagini e multimedia • Saper collegare fra loro le slide per ritorni a menu principali o sottomenu esplicativi • Saper gestire le temporizzazioni di avvio automatico di slide e relative informazioni multimediali 	<ul style="list-style-type: none"> • Creazione di slide a tema con link di riferimento

Verifiche di apprendimento del modulo: ciascun docente deciderà la data e la tipologia delle prove di verifica.

Competenze chiave Per l'apprendimento permanente (2006/962/CE)	Quarto modulo: Algoritmi				
	Periodo: Febbraio - aprile (pentamestre)		Tempo previsto: 27 ore		
. Imparare ad imparare; Collaborare e partecipare; •	UDA	Conoscenze	Abilità	Competenze di base	Laboratorio
	<ul style="list-style-type: none"> Le basi della logica Diagrammi di flussi (flow chart) Programmazione imperativa a linea di comando 	<ul style="list-style-type: none"> Porte logiche e relative funzioni AND, OR, NOT, EX-OR e negati La costruzione di algoritmi mediante flow chart Cenni di semplici algoritmi in linguaggio C/C++ testuale 	<ul style="list-style-type: none"> Comprendere le differenze essenziali fra le scelte logiche possibili Organizzare una sequenza di comandi automatici seguendo uno schema logico Produrre semplici algoritmi di calcolo sia diretto che condizionale 	<ul style="list-style-type: none"> Saper tradurre un ragionamento a parole in un diagramma di flusso Saper convertire un diagramma di flusso nella relativa sequenza di linee di comando in un linguaggio reale di programmazione Saper verificare gli eventuali errori logici del programma (debug) 	<ul style="list-style-type: none"> Montaggio virtuale di circuiti elettronici digitali con applicativo freeware EWB Creazione di diagrammi di flusso Programmazione con applicativo Open Source Dev C/C++

Verifiche di apprendimento del modulo: ciascun docente deciderà la data e la tipologia delle prove di verifica.

Competenze chiave Per l'apprendimento permanente (2006/962/CE)	Quinto modulo: Le Reti , la trasmissione dell'informazione, i rischi informatici				
	Periodo Aprile - giugno (pentamestre)		Tempo previsto: 18 ore		
Imparare ad imparare; Collaborare e partecipare; •	UDA	Conoscenze	Abilità	Competenze di base	Laboratorio
	<ul style="list-style-type: none"> Reti e tecnologie di Trasmissione dell'informazione Il WEB ed i relativi servizi Rischi informatici e licenze del software 	<ul style="list-style-type: none"> Le reti di Computer, le tecniche di telecomunicazione telefonica sia fissa che cellulare. Satelliti. Servizi e caratteristiche di Internet. Wifi e Bluetooth Rischi informatici: virus, Worm, backdoor, trojan, ecc e possibili difese Le licenze del software ed i limiti legali di download e upload 	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere le Reti in base alla distanza ed alla complessità. Distinguere i vari di dispositivi di rete Capire vantaggi e svantaggi delle comunicazioni terrestri e via etere Acquisire consapevolezza dei rischi informatici e relative salvaguardie Distinguere i tipi di licenza del software e i gradi di liceità dei relativi scambi via WEB. 	<ul style="list-style-type: none"> Saper distinguere le topologie ed i tipi di reti con i relativi dispositivi fisici commerciali Saper distinguere fra le varie metodologie di trasmissione dati Essere consapevoli dei rischi sia tecnici che legali nello scambio del software 	<ul style="list-style-type: none"> Misure di funzionalità e velocità di trasmissione ricezione della rete e comandi prompt relativi Settaggio corretto dei parametri di rete e relativi protocolli Approccio alle tecniche di protezione da rischi informatici

Verifiche di apprendimento del modulo: ciascun docente deciderà la data e la tipologia delle prove di verifica.