

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

ISTITUTO “GIACOMO LEOPARDI”

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

INDIRIZZO ITI

CLASSE II **SEZIONE** A

DISCIPLINA **SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE**

DOCENTE **DIAKANTHOS DESPINA MARIANNA**

FINALITA' DELLA DISCIPLINA

La finalità della disciplina è quella offrire un contesto specifico di applicazione agli insegnamenti e agli apprendimenti proposti nelle discipline generali e di indirizzo, orientando gli alunni allo studio delle filiere produttive di interesse offrendo un contesto specifico di applicazione degli apprendimenti proposti.

Nello studio, lo studente, deve cimentarsi nella soluzione di problemi utilizzando strumenti materiali, cognitivi e metodologici tipici dell'indirizzo. Nell'applicazione e approfondimento, lo studente deve attingere spontaneamente a tutti gli apprendimenti scientifici e tecnologici in suo possesso. L'incontro di Scienza e Tecnologia ha la sua compiuta attuazione nella pratica laboratoriale e nell'integrazione con le altre discipline di indirizzo caratteristiche di tutta la formazione tecnica.

L'apprendimento necessita di riferimenti concreti e operativi e l'uso di strumenti, metodi e linguaggi delle scienze e delle tecnologie per la risoluzione di problemi. Gli studenti, inoltre, vengono introdotti ai processi produttivi, alle normative e alle pratiche relative alla disciplina studiata, con particolare riguardo ai temi relativi alla sicurezza sul lavoro, sulla tutela dell'ambiente, ai contesti organizzativi e aziendali, nonché agli aspetti attinenti alle figure professionali di riferimento e alla consapevolezza nell'utilizzo di strumenti informatici e del digitale.

Testo adottato (A) - Testo consigliato (C)

1. INFOCODING CAMAGNI/NICOLASSY

ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

La classe presenta livelli di partenza differenti, un primo gruppo di studenti presenta un livello più che sufficiente, un secondo gruppo presente un livello appena sufficiente e un ultimo gruppo presenta un livello insufficiente.

LIVELLI IN ENTRATA				
Indicare il numero degli alunni per ciascun tipo di valutazione, sulla base dei risultati del test di ingresso o della prima valutazione	insufficiente	sufficiente	discreto-buono	ottimo

PROFILO GENERALE DELLA CLASSE

La classe si compone di allievi (femmine e maschi, tra cui uno ripetente), per la maggior parte residenti in città, pochi i pendolari. La loro estrazione socio-culturale è eterogenea sia sotto il profilo culturale che relazionale, gli alunni rivelano inoltre differenti livelli di interesse per la disciplina e gli argomenti trattati.

Il comportamento risulta abbastanza corretto con sufficienti livelli di attenzione e partecipazione, pur se non mancano alcuni ragazzi vivaci e tendenti alla distrazione per i quali sarà predisposto un piano di lavoro teso al loro coinvolgimento e responsabilizzazione.

Nel complesso, si può affermare che il dialogo educativo appare complicato, in quanto buona parte della classe non contribuisce in modo attivo ad animare con interventi e quesiti la quotidiana attività didattica.

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI:

X Test d'ingresso non valutativo

X Tecniche di osservazione

X Colloqui singoli e collettivi con gli alunni sull'andamento degli anni precedenti

Scheda Anamnestica

Colloqui con le famiglie

PROVE UTILIZZATE PER LA RILEVAZIONE DEI REQUISITI INIZIALI:

Test d'ingresso non valutativi

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA / OBIETTIVI EDUCATIVO – DIDATTICI TRASVERSALI

Per le Competenze europee di cittadinanza e per gli obiettivi educativo-didattici trasversali indicati per il primo biennio, il secondo biennio e V anno si rimanda al POF e alla programmazione di Dipartimento

Abilità

- elaborare la soluzione di un problema complesso, dai dati, alla codifica dell'informazione, all'elaborazione di un algoritmo, alla produzione dei risultati soluzione,
- predisporre attraverso il foglio di calcolo semplici programmi per la soluzione di problemi,
- produrre opportune pagine web,
- utilizzare, produrre e modificare documenti digitali attraverso l'utilizzo di software di produttività personale (elaboratore di testo, foglio di calcolo), esplorandone le funzionalità avanzate,
- predisporre delle video presentazioni secondo criteri di efficacia comunicativa,
- distinguere in modo adeguatamente approfondito le caratteristiche rilevanti dei vari dispositivi elettronici (computer, periferiche etc);
- distinguere gli elementi di organizzazione di una rete secondo i vari livelli di flusso delle informazioni.

Conoscenze

- saper usare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi;
- individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico;
- elaborare la ricerca di strategie mirate alla soluzione di problemi di carattere pratico

Capacità

- Utilizzare applicazioni elementari di scrittura, calcolo e grafica;
- sviluppare padronanza degli strumenti forniti dall'informatica, in particolare per la soluzione di problemi connessi allo studio delle altre discipline
- integrazione degli aspetti teorici della disciplina con le applicazioni pratiche
- raccogliere, organizzare e rappresentare opportunamente informazioni;
- impostare e risolvere problemi con l'ausilio degli strumenti informatici;
- utilizzare la rete Internet per ricercare dati e fonti;
- riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della rete;
- sviluppare capacità critiche e di Problem solving.

Programma in UDA

Primo quadrimestre

Programmazione analitica

UDA1. ELETTRICITA' E PROPRIETA' ELETTRICHE DEI MATERIALI

- Elettroni e struttura atomica
- Campo elettrico e potenziale elettrico
- Elettrizzazione ed elettricità
- Materiali conduttori, isolanti e semiconduttori
- Le grandezze elettriche

UDA2: ENERGIA ELETTRICA

- Definizione di energia: richiami di fisica
- Le fonti di energia rinnovabili e non
- La produzione di energia elettrica: centrali idroelettriche, geotermiche e termonucleari
- Accenni su processi di fissione e fusione nucleare
- Combustibili fossili, nucleari e rinnovabili

UDA.3 IL FOGLIO DI CALCOLO, L'ELABORATORE DI TESTO, LE PRESENTAZIONI MULTIMEDIALI:USO AVANZATO

- Uso di fogli di calcolo per la gestione di dati e reporting
- L'elaboratore di testo: creazione e gestione di file
- Presentazioni multimediali: formattazione ed inserimento di oggetti, gestione animazioni, transizioni e collegamenti ipertestuali, esecuzione

UDA.4 LE CARATTERISTICHE TECNICHE E PRESTAZIONALI DI UN COMPUTER

- La struttura del processore;
- Tipi bus e trasferimento dell'informazione;
- Uso delle memorie;
- Le schede di interfaccia, grafica e di rete;
- le periferiche display: caratteristiche tecniche e uso,
- le stampanti: caratteristiche tecniche e uso.
-

UDA:LE RETI

- Le tecnologie delle reti;
- tipologie di reti;
- le reti locali;
- hub, switch e loro caratteristiche;
- i router e le loro caratteristiche tecniche.

Secondo quadrimestre

UDA .PROGRAMMAZIONE E ALGORITMI

- Dal problema al programma: gli algoritmi
- Generalità e caratteristiche degli algoritmi
- Strutture di base:if, then, else,while,do
- Algoritmo per scegliere il massimo tra tre o più valori
- Algoritmi con iterazione

UDA I SISTEMI DI NUMERAZIONE

- Il sistema di numerazione binaria
- Il sistema di numerazione ottale
- Il sistema di documentazione esadecimale
- Conversione tra i vari sistemi di numerazione

UDA. LA LOGICA

- Forme preposizionali:le proposizioni e non proposizioni
- Elementi di algebra booleana
- Tabelle di verità
- Gli operatori logici: AND e NOT
- Logica sillogistica:enunciati universali, singolari e particolari
- Combinazione delle proposizioni

UDA. LE FIGURE PROFESSIONALI DELL'INFORMATION AND COMPUTER TECHNOLOGY (ICT)

- Le fasi di sviluppo di software;
- compiti e mansioni del programmatore;
- l'amministratore di sistema; mansioni;
- manutenzione hardware e software;
- scelta di dispositivi ed applicativi;
- policy nella gestione degli utenti;
- Sicurezza sul lavoro.
- Tutela dell'ambiente e sostenibilità.

UDA.10. CITTADINANZA DIGITALE

- Cittadinanza digitale l'identità, il domicilio, le firme digitali
- La Carta della cittadinanza digitale
- Codice dell'amministrazione digitale evoluzione storica
- Cittadinanza digitale consapevole

Gli argomenti trattati saranno approfonditi con l'ausilio di filmati, dimostrazioni pratiche ed attività di laboratorio.

METODOLOGIA

METODOLOGIA

MEDIAZIONE DIDATTICA (Metodi)	S O L U Z I O N I ORGANIZZATIVE (Mezzi)	SPAZI
<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> Insegnamento individualizzato <input checked="" type="checkbox"/> Discussione <input checked="" type="checkbox"/> Didattica laboratoriale <input checked="" type="checkbox"/> <i>Cooperative learning</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>E-learning</i> <input type="checkbox"/> Apprendimento tramite rinforzo <input checked="" type="checkbox"/> <i>Problemsolving</i> <input checked="" type="checkbox"/> Ricerca sperimentale <input type="checkbox"/> Ricerca-azione <input type="checkbox"/> Simulazione (<i>Roleplayng</i>) <input checked="" type="checkbox"/> <i>Brain storming</i> <input type="checkbox"/> Altro _____	<input checked="" type="checkbox"/> Testi <input checked="" type="checkbox"/> Lavagna <input type="checkbox"/> Vocabolari <input type="checkbox"/> Giornali <input checked="" type="checkbox"/> Supporti multimediali <input type="checkbox"/> <i>Stage</i> <input type="checkbox"/> Altro _____	<input checked="" type="checkbox"/> Aula di classe <input checked="" type="checkbox"/> Aule multimediali <input type="checkbox"/> Biblioteca <input checked="" type="checkbox"/> Spazi laboratoriali di settore <input type="checkbox"/> Azienda Istituto <input type="checkbox"/> Escursioni, viaggi, visite guidate <input type="checkbox"/> Altro _____
COMPITI DI APPRENDIMENTO IN SITUAZIONI VERIFICABILI		
<input checked="" type="checkbox"/> Comprensione del testo <input checked="" type="checkbox"/> Capacità di ascolto <input checked="" type="checkbox"/> Ricerca lessicale <input type="checkbox"/> Problemi <input type="checkbox"/> Sintesi <input type="checkbox"/> Esperimenti <input checked="" type="checkbox"/> Capacità di fare domande e porre problemi ALTRO	<input type="checkbox"/> Elaborazione grafica <input checked="" type="checkbox"/> Elaborazione dati <input checked="" type="checkbox"/> Produzioni domestiche <input checked="" type="checkbox"/> Appunti <input checked="" type="checkbox"/> Pratica di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> Recupero <input type="checkbox"/> Costruzione modelli	<input checked="" type="checkbox"/> Rielaborazione orale <input type="checkbox"/> Traduzioni <input type="checkbox"/> Ricerca storica <input type="checkbox"/> Applicazioni leggi scientifiche <input type="checkbox"/> Relazioni <input type="checkbox"/> Transcodificazione <input checked="" type="checkbox"/> Progettualità

ATTIVITA' DA SVOLGERE CON GLI STUDENTI

(attività extracurricolari-visite guidate ecc)

Tour virtuali di musei e luoghi di cultura stimolando la conoscenza e l'utilizzo delle nuove tecnologie

MODALITA' DI RECUPERO, SOSTEGNO, POTENZIAMENTO, APPROFONDIMENTO

1) *In itinere* con le seguenti modalità:

a) Ripresa degli argomenti con diversa spiegazione per tutta la classe

b) Organizzazione di gruppi di allievi per fasce di livello

c) Assegno e correzione di esercizi specifici da svolgere autonomamente a casa

2) *In orario pomeridiano secondo le modalità stabilite dal Collegio dei Docenti*

CONTROLLO DEGLI APPRENDIMENTI

(Tipologie di verifica)

Prove strutturate

Temi

Grafica

Transcodificazioni

Prove semi strutturate

Analisi del testo

Relazioni

Prove pratiche

Saggi

Verifiche orali

Elaborazione dati

VALUTAZIONE

Criteri e tabelle di valutazione condivisi come da P.O.F

I BIENNIO

II BIENNIO

MONOENNIO

VALUTAZIONE

Criteri e tabelle di valutazione condivisi come da P.O.F

I BIENNIO

II BIENNIO

MONOENNIO

Per quanto non espressamente esplicitato si fa riferimento ai Verbali di dipartimento ratificati dal Collegio dei Docenti per il corrente anno scolastico ed al POF (standard di valutazione, tabella di corrispondenza giudizio/voto, verifica trasversale per “Assi culturali” e classi parallele, attività multi/interdisciplinari, escursioni, visite, viaggi, sopralluoghi aziendali, attività formative curricolari ed extracurricolari, P.O.N.)

Battipaglia, 12/10/2023

Prof.ssa Despina Marianna Diakanthos