

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA ANNUALE

DI DIPARTIMENTO

ANNO SCOLASTICO 2022-2023
DIPARTIMENTO DI ELN-ELT-INF-TEL
BIENNIO COMUNE

VICENZA 29-09-2022

DOCENTI

FIRMA

ANDRICCIOLA GIUSEPPE

ANDRIOLO STEFANO

AZZOLIN GIANFRANCO

CHINNI GIUSEPPE

CHIRIACO' RAFFAELE

COLOMBARA MAURIZIO

COSTA ALBERTO

COSTA PIER LUIGI

ESPOSITO GIOVANNI

FANTON ALESSANDRA

FOLETTI PAOLO

FUMENE FERUGLIO PAOLO

GUZZO CARLO

ISCA MAURIZIO

LA NOTTE FRANCESCO

LOVISON FABRIZIO

LUCENTE PIETRO PAOLO MICHELE

MANIGLIO FEDERICO

MARCELLI ORIETTA

MISCIAGNA ROBERTO

MONTINARO ADRIANO

MOTTA MIRCO

PANAROTTO DENISE

PAULETTO BRUNO

PECCHIA SEBASTIANO

PIETROBELLI LUCA GIANNI

PIGATTO GIUSEPPE



INDICE

BIENNIO	pag. 4
Tecnologie Informatiche	pag. 5
Scienze e Tecnologie Applicate	pag. 8

**Indirizzi: ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA, INFOR-
Matica E TELECOMUNICAZIONI, MECCATRONICA,
CHIMICA**

BIENNIO COMUNE

MATERIA: Tecnologie Informatiche CLASSI PRIME AE - AI, BI, CI, DI, EI – AM, BM, CM, DM, EM – ACH – AES - AMS

INDIRIZZI: ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA, INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI, MECCATRONICA, CHIMICA

PROGETTO DIDATTICO DELLA DISCIPLINA

In relazione a quanto richiesto dal Piano dell'Offerta Formativa si definiscono i seguenti **obiettivi** in termini di:

CONOSCENZE

1. Conoscenza generale della struttura Hardware di un PC
2. Conoscenza delle principali funzioni di Windows
3. Conoscenza di un elaboratore di testi, un foglio di calcolo e un programma di presentazioni
4. Conoscenza di un browser per Internet

COMPETENZE

Essere in grado di:

1. Gestire un PC sotto Windows
2. Essere in grado di scrivere e formattare un documento e fare una presentazione con Impress
3. Risolvere problemi di tipo matematico utilizzando il foglio di calcolo
4. Essere in grado di utilizzare consapevolmente la rete e i suoi strumenti
5. Realizzare semplici algoritmi per risolvere semplici problemi matematici o fisici sia nella forma di diagrammi a blocchi sia con Scratch

ABILITÀ

1. Essere in grado di estendere conoscenze e competenze ad altri ambiti informatici

1. CONTENUTI DISCIPLINARI ESPOSTI PER MODULI - UNITÀ DIDATTICHE - PERIODI DI ATTUAZIONE - DURATA

I contenuti e le durate dei moduli, basati su quelli minimi indicati nella Programmazione di Dipartimento, vanno tarati per la specifica classe di riferimento.

Modulo 1 – INTRODUZIONE ALL'INFORMATICA E AL PC

Prerequisiti (se richiesti)	Contenuti	Periodo Durata (ore)
• Modulo 1	<ul style="list-style-type: none"> Architettura hardware di un computer (L1, L2, L3) Sistemi di numerazione (L5, L6, L7, L10) 	Settembre Ottobre Novembre (10 ore)

Modulo 2 - SISTEMA OPERATIVO WINDOWS

Prerequisiti (se richiesti)	Contenuti	Periodo Durata (ore)
• Modulo 2	Sistema operativo windows (L2) Le caratteristiche del computer (L5) I file e le cartelle (L6) Ricerca file (L7) Comprimere i file e le cartelle (L8)	Settembre ottobre (14 ore)

Modulo 3 - ELABORAZIONE TESTI + PRESENTAZIONI IMPRESS

Contenuti	Periodo Durata (ore)
<ul style="list-style-type: none"> Gestire i documenti con libre office Writer (L1) Gli ipertesti con Writer (L3) Presentazioni con IMPRESS (L5) 	Novembre Dicembre (14 ore)

Modulo 4 – NAVIGAZIONE CONSAPEVOLE IN INTERNET

Contenuti	Periodo Durata (ore)
<ul style="list-style-type: none"> Impariamo a navigare nel WWW (L1, L2, L3) Presentazione: https://prezi.com/a6ekhj7ih7o-/uso-consapevole-di-web-e-tecnologie-informatiche/ 	Gennaio (2 ore)

Modulo 5 – FOGLIO ELETTRONICO

Contenuti	Periodo Durata (ore)
<ul style="list-style-type: none"> Formule e funzioni (L1, L2) I grafici (L4) 	Gennaio Febbraio (15 ore)

Modulo 6 – PROGRAMMAZIONE: DIAGRAMMI A BLOCCHI - AMBIENTI VISUALI, PSEUDOCODIFICA, CODIFICA

Contenuti	Periodo Durata (ore)
<ul style="list-style-type: none"> Scratch, BYOB e AppInventor (L1) Suoni e animazioni (L2) Eventi, interazione e sensori (L3) Variabili e gestione dell'INPUT e OUTPUT (L4) Algoritmi e diagrammi a blocchi con Flowgorithm (L1, L2) La pseudocodifica (L3) La selezione, i cicli e le condizioni logiche (L4, L5) Cenni di linguaggio C++ Esercitazioni 	Marzo Aprile maggio (30 ore)

2. METODOLOGIE

- Lezione frontale, lettura e comprensione del testo
- Coinvolgimento degli alunni in esercitazioni guidate e colloqui di adeguamento e recupero
- Correzione di esercizi proposti
- Svolgimento in classe e a casa di un ampio numero di esercizi graduati in difficoltà
- DAD sincrona e asincrona su piattaforma Google Classroom e Moodle (DDI)
- flipped classroom (classe capovolta)
- learn by doing (fai e impara)
- blended learning (insegnamento misto)

3. MATERIALI DIDATTICI

- Appunti e dispense dell'insegnante
- Testo OPENSCHOOL (libro, e-book, risorse online)
- Risorse online condivise (DDI)
- Condivisione di materiale ed esercitazioni su piattaforma Google Classroom, Moodle (DDI)
- Software: Suite Libre Office, Scratch e Byob, Flowgorithm, APP su dispositivi personali (DDI)

4. TIPOLOGIA, NUMERO E SCANSIONE TEMPORALE DELLE PROVE DI VERIFICA

- In presenza e/o DAD: prove scritte, test, questionari, prove pratiche al PC o su strumentazione di laboratorio
- Interrogazioni orali se necessario In presenza e/o DAD

TIPO DI VERIFICA	1° PERIODO numero minimo	2° PERIODO numero minimo	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu
COMPITI di 2 ore	2	2		X	X	X	X	X	X	X	X	X
TEST di 1 ora o interrogazioni	3	3		X	X	X	X	X	X	X	X	X

5. GRIGLIE DI VALUTAZIONE

- quella approvata dal Collegio Docenti (riportata nel POF)
oppure adottata liberamente dal singolo docente e resa nota agli studenti

MATERIA: Scienze e Tecnologie Applicate

CLASSI 2AI 2BI 2CI 2DI 2EI 2FI 2AE

INDIRIZZO: INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI, ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

PROGETTO DIDATTICO DELLA DISCIPLINA

In relazione a quanto richiesto dal Piano dell'Offerta Formativa si definiscono i seguenti **obiettivi** in termini di:

CONOSCENZE

I materiali e loro caratteristiche fisiche, chimiche, biologiche e tecnologiche.
Le caratteristiche dei componenti e dei sistemi di interesse.
Le strumentazioni di laboratorio e le metodologie di misura e di analisi.
La filiera dei processi caratterizzanti l'indirizzo e l'articolazione.
Le figure professionali caratterizzanti i vari settori tecnologici.

COMPETENZE

Riconoscere le proprietà dei materiali e le funzioni dei componenti.
Utilizzare strumentazioni, principi scientifici, metodi elementari di progettazione, analisi e calcolo riferibili alle tecnologie di interesse.
Analizzare, dimensionare e realizzare semplici dispositivi e sistemi; analizzare e applicare procedure di indagine.
Riconoscere, nelle linee generali, la struttura dei processi produttivi e dei sistemi organizzativi dell'area tecnologica di riferimento.

ABILITÀ

Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità
essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

1. CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI ESPOSTI PER MODULI - UNITÀ DIDATTICHE - PERIODI DI ATTUAZIONE - DURATA

Modulo 0 – RIPASSO (SISTEMA BINARIO)

Contenuti	Periodo Durata (ore)
<ul style="list-style-type: none"> • Sistema binario • Sistemi posizionali • Rappresentazione dei numeri, rappresentazione binaria, esadecimale e ottale • Conversioni tra basi diverse • Rappresentazione dei caratteri (ASCII, UTF-8, EBCDIC, UNICODE) • BCD, Gray, Complemento a 2, modulo e segno, virgola fissa e virgola mobile • Operazioni matematiche con numeri binari (somma, sottrazione, moltiplicazione, divisione) 	<p>Settembre 6 ore</p>

Modulo 1 – GRANDEZZE ELETTRICHE E RETI RESISTIVE

Prerequisiti (se richiesti)	Contenuti	Periodo Durata (ore)
<p>Grandezze fisiche (Fisica) Sistemi di equazioni lineari (matematica)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grandezze elettriche (elettricità, corrente elettrica, tensione elettrica, resistività e resistenza, conduttori, isolanti, semiconduttori) • Legge di Ohm • Principi di Kirchhoff • potenza elettrica, bilancio delle potenze • misure di tensione, corrente, resistenza, potenza • risoluzione di semplici reti resistive • uso di Multisim per la simulazione di reti elettriche 	<p>Ottobre - Novembre (15 ore)</p>

Modulo 2 – CIRCUITI COMBINATORI

Prerequisiti (se richiesti)	Contenuti	Periodo Durata (ore)
<p>Modulo 0</p>	<ul style="list-style-type: none"> • porte logiche • elementi di algebra di Boole • mappe di Karnaugh • simulazione di reti combinatorie con Multisim 	<p>Dicembre Gennaio (15 ore)</p>

Modulo 3 – PROGRAMMAZIONE

Prerequisiti (se richiesti)	Contenuti	Periodo Durata (ore)
<p>Moduli precedenti</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Problem Solving (definizione, analisi, identificazione, scelta delle soluzioni, implementazione) • Analisi e soluzione di problemi ricorrenti (Regole e deduzioni, Grafi, Pianificazione, Statistica elementare, Flussi in una rete, Crittografia, Movimento di un robot, Sottosequenze, Fatti e conclusioni - Partecipazione O.P.S.) • Programmazione in c/c++ <ul style="list-style-type: none"> - Ambiente di lavoro DEV-C++ - IN/OUT di base - Variabili e costanti - Operatori aritmetici, relazionali, logici 	<p>Febbraio Marzo Aprile Maggio (30 ore)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Istruzioni condizionali (if-else, strutture nidificate, switch) - Cicli (for, while, do-while, break) - Array e matrici • HTML e Web • Automi a stati finiti e rappresentazione (art. Automazione) • Programmazione del modulo Arduino • Realizzazione di semplici applicazioni su piattaforma Arduino 	
--	--	--

2. METODOLOGIE

<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale, lettura e comprensione del testo • Coinvolgimento degli alunni in esercitazioni guidate e colloqui di adeguamento e recupero • Correzione di esercizi proposti • Svolgimento in classe e a casa di un ampio numero di esercizi graduati in difficoltà • DAD sincrona e asincrona su piattaforma Google Classroom e Moodle (DDI) • flipped classroom (classe capovolta) • learn by doing (fai e impara) • blended learning (insegnamento misto)

3. MATERIALI DIDATTICI

<ul style="list-style-type: none"> • Appunti e dispense dell'insegnante • Testo OPENSCHOOL (libro, e-book, risorse online) • Risorse online condivise (DDI) • Condivisione di materiale ed esercitazioni su piattaforma Google Classroom, Moodle (DDI) • Software: APP su dispositivi personali (DDI) • Software per le attività di laboratorio anche in modalità DAD con simulazione delle esercitazioni

4. TIPOLOGIA, NUMERO E SCANSIONE TEMPORALE DELLE PROVE DI VERIFICA

<ul style="list-style-type: none"> • In presenza e/o DAD: prove scritte, test, questionari, prove pratiche al PC o su strumentazione di laboratorio • Interrogazioni orali se necessario In presenza e/o DAD
--

TIPO DI VERIFICA	1° PERIODO numero minimo	2° PERIODO numero minimo	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu
COMPITI di 2 ore	2	2		X	X	X	X	X	X	X	X	X
TEST di 1 ora o interrogazioni	3	3		X	X	X	X	X	X	X	X	X

5. GRIGLIE DI VALUTAZIONE

<ul style="list-style-type: none"> • quella approvata dal Collegio Docenti (riportata nel POF)
