

Anno scolastico 2015 / 2016

A

Classe 3
Sezione A
Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni
Materia Tecnologie e progettazione di sistemi
informatici e di telecomunicazioni

Docente/i

Nome e cognome Firma

Roberto Nai

Nome e cognome Firma

Francesco Firpo

Finalità e obiettivi generali del corso

Si vedano i riferimenti ministeriali.

B

PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO

Modulo n.: 1	La rappresentazione delle informazioni			
Obiettivi:	Comprendere come i dati del mondo reale vengono codificati in un sistema di elaborazione. Saper riconoscere e utilizzare il sistema binario, ottale ed esadecimale. Saper riconoscere e utilizzare il codice ASCII e UNICODE.			
Contenuti:	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicare con il calcolatore <ul style="list-style-type: none"> ○ sistema analogico ○ sistema digitale e sistema binario • La rappresentazione delle informazioni <ul style="list-style-type: none"> ○ dati alfabetici <ul style="list-style-type: none"> ▪ ASCII e UNICODE ○ dati numerici <ul style="list-style-type: none"> ▪ conversioni a base decimale ▪ conversione a base binaria ▪ conversione a base ottale ▪ conversione a base esadecimale ▪ numeri reali in virgola mobile ○ dati multimediali <ul style="list-style-type: none"> ▪ immagini ▪ filmati ▪ suoni • I codici digitali <ul style="list-style-type: none"> ○ codifica di Gray (cenni) ○ codice a sette segmenti ○ codice a matrice di punti ○ codice a barre ○ codice QR <p><i>Tool di riferimento per le attività di laboratorio: XVI, Excel, Gimp e PhotoFiltre.</i></p>			
Metodi:	Si faccia riferimento all'allegato 1			
Mezzi:	Si faccia riferimento all'allegato 2			
Tempi:	ore lezione teoria: 8	ore esercitazioni: 4	ore lezione totali: 12	settimane: 4
Verifiche n°:	Orale: 0		Prova scritto / grafica: 1	
	Strutturata o semistrutturata: 1		Pratica: 0	
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3			
Recupero:	Si faccia riferimento all'allegato 4			

Modulo n.: 2	I sistemi operativi			
Obiettivi:	<p>Conoscere il Sistema Operativo (SO) come gestore delle risorse e supporto per l'utente. Sapere come vengono gestite la memoria e la CPU da parte del SO. Saper riconoscere gli elementi principali di un file system. Conoscere la struttura dei file e delle directory di un SO garantendone la sicurezza.</p>			
Contenuti:	<ul style="list-style-type: none"> • Generalità • Evoluzione dei sistemi operativi • La gestione del processore • La gestione della memoria • Il file system • Gestione e sicurezza di un file system <p><i>Tool di riferimento per le attività di laboratorio: Windows e distribuzioni LINUX.</i></p>			
Metodi:	Si faccia riferimento all'allegato 1			
Mezzi:	Si faccia riferimento all'allegato 2			
Tempi:	ore lezione teoria: 8	ore esercitazioni: 4	ore lezione totali: 12	settimane: 4
Verifiche n°:	Orale: 0		Prova scritto / grafica: 1	
	Strutturata o semistrutturata: 1		Pratica: 0	
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3			
Recupero:	Si faccia riferimento all'allegato 4			

Modulo n.: 3	Introduzione al linguaggio C			
Obiettivi:	Conoscere le basi del linguaggio C			
Contenuti:	<ul style="list-style-type: none"> • Programmazione e preparazione • Output dei programmi • Variabili, espressioni e assegnamenti • Utilizzo di #define e #include • Utilizzo di printf() e scanf() • La compilazione • Esercizi <p><i>Tool di riferimento per lo sviluppo: Code::Blocks.</i></p>			
Metodi:	Si faccia riferimento all'allegato 1			
Mezzi:	Si faccia riferimento all'allegato 2			
Tempi:	ore lezione teoria: 2	ore esercitazioni: 4	ore lezione totali: 6	settimane: 2
Verifiche n°:	Orale: 0		Prova scritto / grafica: 1	
	Strutturata o semistrutturata: 1		Pratica: 1	
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3			
Recupero:	Si faccia riferimento all'allegato 4			

Modulo n.: 4	Elementi lessicali, operatori e sistema C			
Obiettivi:	Saper distinguere gli elementi e le regole che costituiscono la sintassi del C			
Contenuti:	<ul style="list-style-type: none"> • Caratteri ed elementi lessicali • Regole sintattiche • Commenti • Parole chiave • Identificatori • Costanti • Operatori e simboli di interpunzione • Priorità e associatività degli operatori • Operatori di incremento e decremento • Operatori di assegnamento • Algoritmi ed esercizi <p><i>Tool di riferimento per lo sviluppo: Code::Blocks.</i></p>			
Metodi:	Si faccia riferimento all'allegato 1			
Mezzi:	Si faccia riferimento all'allegato 2			
Tempi:	ore lezione teoria: 3	ore esercitazioni: 6	ore lezione totali: 9	settimane: 3
Verifiche n°:	Orale: 0		Prova scritto / grafica: 1	
	Strutturata o semistrutturata: 1		Pratica: 1	
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3			
Recupero:	Si faccia riferimento all'allegato 4			

Modulo n.: 5	Tipi di dati fondamentali			
Obiettivi:	Conoscere dettagliatamente i tipi di dati fondamentali del C			
Contenuti:	<ul style="list-style-type: none"> • Dichiarazioni, espressioni e assegnamento • Tipi di dati fondamentali <ul style="list-style-type: none"> ○ caratteri: char ○ interi: int, short, long e unsigned ○ reali: float e double • Utilizzo di typedef • Operatore sizeof • Utilizzo di getchar() e putchar() • Funzioni matematiche • Conversioni e cast • Algoritmi ed esercizi <p><i>Tool di riferimento per lo sviluppo: Code::Blocks.</i></p>			
Metodi:	Si faccia riferimento all'allegato 1			
Mezzi:	Si faccia riferimento all'allegato 2			
Tempi:	ore lezione teoria: 2	ore esercitazioni: 10	ore lezione totali: 12	settimane: 4
Verifiche n°:	Orale: 0		Prova scritto / grafica: 1	
	Strutturata o semistrutturata: 1		Pratica: 1	
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3			
Recupero:	Si faccia riferimento all'allegato 4			

Modulo n.: 6	Controllo del flusso di un programma			
Obiettivi:	Conoscere i costrutti che permettono il controllo del flusso di un programma in C			
Contenuti:	<ul style="list-style-type: none"> • Operatori di uguaglianza (==, !=) • Operatori logici (!, &&,) • Operatori relazionali (<, >, <=, >=) • Espressioni con operatori • Istruzioni if e if-else • Istruzione while • Istruzione for • Istruzione do • Algoritmi ed esercizi <p><i>Tool di riferimento per lo sviluppo: Code::Blocks.</i></p>			
Metodi:	Si faccia riferimento all'allegato 1			
Mezzi:	Si faccia riferimento all'allegato 2			
Tempi:	ore lezione teoria: 2	ore esercitazioni: 10	ore lezione totali: 12	settimane: 4
Verifiche n°:	Orale: 0		Prova scritto / grafica: 1	
	Strutturata o semistrutturata: 1		Pratica: 1	
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3			
Recupero:	Si faccia riferimento all'allegato 4			

Modulo n.: 7	Array			
Obiettivi:	Conoscere il tipo di dato vettore			
Contenuti:	<ul style="list-style-type: none"> • Array monodimensionali • Puntatori • Relazione tra array e puntatori • Algoritmi ed esercizi <p><i>Tool di riferimento per lo sviluppo: Code::Blocks.</i></p>			
Metodi:	Si faccia riferimento all'allegato 1			
Mezzi:	Si faccia riferimento all'allegato 2			
Tempi:	ore lezione teoria: 2	ore esercitazioni: 10	ore lezione totali: 12	settimane: 4
Verifiche n°:	Orale: 0		Prova scritto / grafica: 1	
	Strutturata o semistrutturata: 1		Pratica: 1	
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3			
Recupero:	Si faccia riferimento all'allegato 4			

Modulo n.: 8	Funzioni		
Obiettivi:	Conoscere la gestione delle funzioni in C		
Contenuti:	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di funzione • Istruzione return • Prototipi di funzione • Chiamata di funzione <ul style="list-style-type: none"> ○ parametri effettivi ○ parametri formali ○ passaggio dei parametri effettivi per valore ○ passaggio dei parametri effettivi per riferimento • Algoritmi ed esercizi <p><i>Tool di riferimento per lo sviluppo: Code::Blocks.</i></p>		
Metodi:	Si faccia riferimento all'allegato 1		
Mezzi:	Si faccia riferimento all'allegato 2		
Tempi:	ore lezione teoria: 2	ore esercitazioni: 10	ore lezione totali: 12 settimane: 4
Verifiche n°:	Orale: 0		Prova scritto / grafica: 1
	Strutturata o semistrutturata: 1		Pratica: 1
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3		
Recupero:	Si faccia riferimento all'allegato 4		

Modulo n.: 9	Strutture			
Obiettivi:	Conoscere la gestione delle strutture in C			
Contenuti:	<ul style="list-style-type: none"> • Strutture • Accesso ai membri di una struttura • Algoritmi ed esercizi <p><i>Tool di riferimento per lo sviluppo: Code::Blocks.</i></p>			
Metodi:	Si faccia riferimento all'allegato 1			
Mezzi:	Si faccia riferimento all'allegato 2			
Tempi:	ore lezione teoria: 2	ore esercitazioni: 10	ore lezione totali: 12	settimane: 4
Verifiche n°:	Orale: 0		Prova scritto / grafica: 1	
	Strutturata o semistrutturata: 1		Pratica: 1	
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3			
Recupero:	Si faccia riferimento all'allegato 4			

Allegato 1

METODOLOGIE

La metodologia adottata per proporre gli argomenti è quella della lezione frontale partecipata. Dopo una prima analisi teorica, gli argomenti saranno svolti in laboratorio in modo da realizzare esperienze pratiche. Le verifiche, svolte tempestivamente al termine di ogni modulo, permetteranno di intervenire prontamente con eventuali attività di sostegno.

Allegato 2

MEZZI

Utilizzo del laboratorio di informatica

Utilizzo del libro di testo

- Titolo: Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni - Vol. 1
- Autori: P. Camagni, R. Nikolassy
- Casa editrice: Hoepli

Piano di lavoro e di attività didattica

Allegato 3

SCALA DI MISURAZIONE
(CON RIFERIMENTO AD UN OBIETTIVO)

PERFORMANCE	OBIETTIVO	RISULTATO
NON HA PRODOTTO ALCUN LAVORO	NON RAGGIUNTO	1 - 2 GRAVEMENTE INSUFFICIENTE
LAVORO MOLTO PARZIALE O DISORGANICO CON GRAVI ERRORI	NON RAGGIUNTO	3 - 4 INSUFFICIENTE
LAVORO PARZIALE CON ALCUNI ERRORI O COMPLETO CON GRAVI ERRORI	PARZIALMENTE RAGGIUNTO	5 MEDIOCRE
LAVORO ABBASTANZA CORRETTO MA IMPRECISO NELLA FORMA E NEL CONTENUTO, OPPURE PARZIALMENTE SVOLTO MA CORRETTO	SUFFICIENTEMENTE RAGGIUNTO	6 SUFFICIENTE
LAVORO CORRETTO MA CON QUALCHE IMPRECISIONE	RAGGIUNTO	7 DISCRETO
LAVORO COMPLETO E CORRETTO NELLA FORMA E NEL CONTENUTO	PIENAMENTE RAGGIUNTO	8 BUONO
LAVORO COMPLETO E CORRETTO CON RIELABORAZIONE PERSONALE	PIENAMENTE RAGGIUNTO	9 - 10 OTTIMO

Piano di lavoro e di attività didattica**VALUTAZIONE COMPLESSIVA**

VOTO	GIUDIZIO CORRISPONDENTE
1	L'ALLIEVO È IMPREPARATO E RIFIUTA LA VERIFICA
2	L'ALLIEVO NON HA ALCUNA CONOSCENZA RELATIVAMENTE AGLI ARGOMENTI RICHIESTI (TOTALE ASSENZA DI CONTENUTI)
3	L'ALLIEVO POSSIEDE FRAMMENTARIE NOZIONI ELEMENTARI E LE ESPONE IN MODO CONFUSO
4	L'ALLIEVO POSSIEDE POCHE NOZIONI ELEMENTARI E LE ESPONE IN UN QUADRO DISORGANICO
5	L'ALLIEVO CONOSCE APPROSSIMATIVAMENTE I CONTENUTI , IGNORA ALCUNI ARGOMENTI IMPORTANTI ED ESPONE IN MANIERA MNEMONICA O SUPERFICIALE
6	L'ALLIEVO CONOSCE I CONTENUTI ESSENZIALI DELLA MATERIA , CHE ESPONE CON SUFFICIENTE CHIAREZZA, MA SA EFFETTUARE GLI OPPORTUNI COLLEGAMENTI SOLO SE GUIDATO
7	L'ALLIEVO CONOSCE ED INTERPRETA I CONTENUTI CULTURALI E LI SA ESPORRE CON SOSTANZIALE CORRETTEZZA; OPERA COLLEGAMENTI IN MODO AUTONOMO
8	L'ALLIEVO CONOSCE CON SICUREZZA, ESPONE CON PROPRIETÀ E RIELABORA CRITICAMENTE I CONTENUTI CULTURALI
9	L'ALLIEVO POSSIEDE CONOSCENZE APPROFONDITE E INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA
10	L'ALLIEVO POSSIEDE CONOSCENZE APPROFONDITE E INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA, SOSTENUTA DA INTERESSI PERSONALI

Piano di lavoro e di attività didattica

ELEMENTO DELLA VALUTAZIONE	DEFINIZIONE	LIVELLI
FREQUENZA	Dovere di ottemperare all'impegno di presenza assunto al momento dell'iscrizione nei tempi e nei giorni stabiliti dall'orario e dal calendario scolastico	Assidua e rispettosa dell'orario scolastico
		Regolare (10% assenze)
		Insoddisfacente
PARTECIPAZIONE	Impegno ad essere parte attiva in ogni momento dell'attività didattica	Costruttiva e costante
		Sollecitata
		Inesistente
INTERESSE	Attrazione e simpatia evidenziata per la disciplina	Vivace
		Selettivo (che opera scelte dettate da un comportamento mirato)
		Settoriale
		Scarso
IMPEGNO	Volontà di affrontare sacrifici personali per il raggiungimento degli obiettivi scolastici	Tenace
		Regolare
		Discontinuo
ATTIVITÀ COMPLEMENTARI INTEGRATIVE	Momenti di impegno spontaneo nell'ambito curricolare ed extracurricolare	Inesistente
		Apporto personale
Alternanza Scuola-Azienda	Attività interdisciplinare finalizzata all'elaborazione di un progetto e alla verifica della capacità degli	Atteggiamento passivo
		Capacità di lavoro autonomo ed organizzato
		Capacità esecutiva

Piano di lavoro e di attività didattica

studenti di interagire in gruppo e sul luoghi di lavoro, la valutazione dipende anche dal tutor aziendale

Scarsa capacità collaborativa

Piano di lavoro e di attività didattica

Modalità di verifica

Saranno svolte verifiche orali, scritte e pratiche in laboratorio

Allegato 4

Nel caso di insuccesso nelle prove lo studente interessato avrà la possibilità di colmare le lacune con domande opportune rivolte ai docenti nelle ore di divisione delle attività nell'aula laboratorio e successiva interrogazione di recupero o attraverso lo svolgimento di esercitazioni singolarmente.

Conoscenze di base

Espressi dal consiglio di classe riunito per dipartimenti

In relazione alla delibera del consiglio di classe si è definito che per la materia in esame l'allievo deve dimostrare capacità di analisi e sintesi comuni in tutte le materie, la conoscenza e la padronanza dei seguenti punti individuati come essenziali:

- sufficiente capacità di analisi;
- sufficiente comprensione di quanto viene esposto;
- sufficiente capacità di utilizzare strumenti informatici.