

Anno scolastico 2015 / 2016

A

Classe 4
Sezione AI
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.

Finalità e obiettivi trasversali del corso

Comportamentali

- Maturazione dei rapporti sociali ed affettivi (rispetto reciproco, collaborazione nel gruppo e con gli insegnanti nel lavoro di classe)
- Potenziamento del senso di responsabilità personale
- Consapevolezza del proprio ruolo di studente (rispetto di tutto il personale docente e non, dell'ambiente in cui si opera, del regolamento di istituto, capacità di concentrazione, impegno nello studio, rispetto delle scadenze)

Cognitivi

- Acquisizione di un adeguato metodo di studio
- Sviluppo e potenziamento della capacità di comunicazione
- Sviluppo delle capacità di analisi e sintesi in modo sufficientemente autonomo
- Acquisizione della capacità di analizzare criticamente la realtà
- Acquisizione di autonomia operativa
- Acquisizione della professionalità di base

B

PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO

Modulo n.: 1	Ripasso del linguaggio C			
Obiettivi:	Conoscere le basi del linguaggio C			
Contenuti:	• Programmazione e preparazione • Output dei programmi • Variabili, espressioni e assegnamenti • Utilizzo di #define e #include • Utilizzo di printf() e scanf() • La compilazione • Caratteri ed elementi lessicali • Regole sintattiche • Commenti • Parole chiave • Identificatori • Dichiarazioni, espressioni e assegnamento • Tipi di dati fondamentali ◦ caratteri: char ◦ interi: int, short, long e unsigned ◦ reali: float e double • Costanti • Operatori e simboli di interpunzione • Priorità e associatività degli operatori • Operatori di incremento e decremento • Operatori di assegnamento • Operatori di uguaglianza (==, !=) • Operatori logici (!, &&,) • Operatori relazionali (<, >, <=, >=) • Espressioni con operatori • Istruzioni if e if-else • Istruzione for • Algoritmi ed esercizi <i>Tool di riferimento per lo sviluppo: Code::Blocks</i>			
Metodi:	Si faccia riferimento all'allegato 1			
Mezzi:	Si faccia riferimento all'allegato 2			
Tempi:	ore lezione teoria: 4	ore esercitazioni: 8	ore lezione totali: 12	settimane: 4

Piano di lavoro e di attività didattica

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	

Piano di lavoro e di attività didattica

Modulo n.: 2	Array			
Obiettivi:	Conoscere il tipo di dato vettore			
Contenuti:	• Array monodimensionali • Puntatori • Relazione tra array e puntatori • Algoritmi ed esercizi <i>Tool di riferimento per lo sviluppo: Code::Blocks.</i>			
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			

Piano di lavoro e di attività didattica

Modulo n.: 3	Funzioni			
Obiettivi:	Conoscere la gestione delle funzioni in C			
Contenuti:	- Definizione di funzione - Istruzione return - Prototipi di funzione - Chiamata di funzione - parametri effettivi - parametri formali - passaggio dei parametri effettivi per valore - passaggio dei parametri effettivi per riferimento - Algoritmi ed esercizi <i>Tool di riferimento per lo sviluppo: Code::Blocks.</i>			
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.: 4	Processi sequenziali e paralleli			
Obiettivi:	Conoscere i modelli di elaborazione dei processi e il loro ciclo di vita; distinguere le modalità di accesso alle risorse e la differenza tra processi e thread. Conoscere il concetto di programmazione concorrente e di interazione tra processi.			
Contenuti:	• I processi • Risorse e condivisione • I thread o “processi leggeri” • Elaborazione sequenziale e concorrente • La descrizione della concorrenza • Laboratorio: i thread in C			
Metodi:	Si faccia riferimento all'allegato 1			
Mezzi:	Si faccia riferimento all'allegato 2			
Tempi:	ore lezione teoria: 16	ore esercitazioni: 17	ore lezione totali: 33	settimane: 11
Verifiche n°:	Orale: 0		Prova scritto / grafica: 1	
	Strutturata o semistrutturata: 0		Pratica: 2	
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3			
Recupero:	Si faccia riferimento all'allegato 4			

Piano di lavoro e di attività didattica

Modulo n.: 5	Comunicazione e sincronizzazione			
Obiettivi:	Conoscere gli errori nei processi paralleli e l'esigenza di sincronizzazione			
Contenuti:	• La comunicazione tra processi • La sincronizzazione tra processi ◦ I semafori • Problemi classici della programmazione concorrente ◦ produttore/consumatore ◦ deadlock ◦ filosofi a cena • I monitor • Lo scambio di messaggi • Laboratorio: i semafori, i monitor e la soluzione del deadlock in C			
Metodi:	Si faccia riferimento all'allegato 1			
Mezzi:	Si faccia riferimento all'allegato 2			
Tempi:	ore lezione teoria: 16	ore esercitazioni: 17	ore lezione totali: 33	settimane: 11
Verifiche n°:	Orale: 0		Prova scritto / grafica: 1	
	Strutturata o semistrutturata: 0		Pratica: 2	
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3			
Recupero:	Si faccia riferimento all'allegato 4			

Piano di lavoro e di attività didattica

Allegato 1**METODOLOGIE**

La metodologia adottata per proporre gli argomenti è quella della lezione frontale. Gli argomenti collegati al laboratorio saranno svolti dividendo la classe, per poter sfruttare al meglio il tempo, utilizzando il metodo dell'aula laboratorio. Si potranno così realizzare esperienze pratiche con alcuni alunni, mentre esercizi o verifiche orali con gli altri. 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. 2
- Autori: P. Camagni, R. Nikolassy
- Casa editrice: Hoepli

Utilizzo di appunti forniti dall'insegnante

Piano di lavoro e di attività didattica

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
		Inesistente
ATTIVITÀ COMPLEMENTARI INTEGRATIVE	Momenti di impegno spontaneo nell'ambito curricolare ed extracurricolare	Apporto personale
		Atteggiamento passivo
Alternanza Scuola-Azienda	Attività interdisciplinare finalizzata all'elaborazione di un progetto e alla verifica della capacità degli	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 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

Requisiti minimi espressi dal consiglio di classe riunito per aree disciplinari

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.