

A.S. 2020 / 2021

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE

2° Biennio – 3A - 3B – 3C

Dipartimento: INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

Materia: **TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI**

Docenti: Bartoloni S., Fabbracci Luca, Pigini M.,

Docenti ITP: Alfieri V., Braccacini A.

MODULO 1 - CODIFICA DELL'INFORMAZIONE SETTEMBRE/OTTOBRE/NOVEMBRE				
COMPETENZE di CITTADINANZA	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	VERIFICHE
Acquisire ed interpretare l'informazione Acquisire ed interpretare criticamente le informazioni ricevute con diversi strumenti comunicativi	Saper scegliere vari strumenti ed utilizzarli (ad esempio fogli di calcolo, ALT+num dal tastierino numerico, HTML) per rappresentare numeri, caratteri e colori.	Saper rappresentare una quantità in vari sistemi di numerazione (binario, ottale, decimale, esadecimale). Saper convertire un numero da base 2 a base 8, 10 e 16, e viceversa anche usando i fogli di calcolo. Saper rappresentare un numero con segno nei vari	Ripasso (la rappresentazione dei numeri interi. Sistemi di numerazione binario, ottale, decimale ed esadecimale. Operazioni aritmetiche dei numeri binari, rappresentazione dei numeri non interi.)	Test di ingresso numeri binari. Descrivere come le informazioni vengono codificate all'interno di una macchina. Calcolare le conversioni da un determinato sistema di numerazione all'altro.

1/6



Via Raffaello Sanzio 8
60035 Jesi (AN) Italy
Tel. +39 0731 204550
Fax +39 0731 205706

Cod. MIUR **ANIS023002**
Cod. Fiscale 92044880422
Cod. Univoco Uff. UF0SE0

PEC anis023002@pec.istruzione.it
PEO anis023002@istruzione.it
www.iismarconipieralisi.edu.it

		metodi (modulo e segno e complemento a 2). Saper rappresentare una grandezza reale in fixed e floating point. Saper calcolare l'errore di rappresentazione di una grandezza reale.	La rappresentazione dei numeri in complemento. Operazioni di numeri con segno. Rappresentazione di contenuti multimediali (codici ASCII e UNICODE). Codifica delle immagini, dei suoni, dei video in formato lineare non compresso.	Codificare i numeri con segno e reali in binario. Saper utilizzare i fogli di calcolo per effettuare le conversioni e rappresentare i numeri reali e con segno in binario. Saper calcolare lo spazio occupato da immagini, audio, video non compressi
--	--	--	---	---

MODULO 2 - IL SISTEMA OPERATIVO

NOVEMBRE/DICEMBRE

COMPETENZE di CITTADINANZA	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	VERIFICHE
Imparare ad imparare Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie	Saper riconoscere quale S.O. è in funzione su una macchina e capire la causa di un determinato problema a livello di software durante l'utilizzo di un dispositivo elettronico. Saper configurare e gestire un dispositivo elettronico.	Saper identificare e analizzare in linea generale un determinato S.O. e le varie componenti. Comprendere le caratteristiche di base dei S.O. Saper usare un S.O. in modalità utente.	Definizione, struttura modulare e gerarchica, funzioni fondamentali Sistemi operativi diffusi: DOS, Windows. In ambiente Windows: caratteristiche del S.O. della macchina su cui si sta lavorando, gestione attività (processi attivi e RAM utilizzata), driver e	Descrivere cosa è un S.O. e conoscerne alcuni in linea di massima. Elencare e descrivere brevemente le componenti e le relative relazioni. In ambiente Windows: trovare le caratteristiche del S.O. della macchina su cui si sta lavorando, trovare i processi attivi e la RAM

strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro Risolvere i problemi			interfacce per le periferiche, navigazione file system, prompt dei comandi. Laboratorio: il prompt dei comandi, comandi istruzioni command prompt e file batch	utilizzata, installare e aggiornare un driver e riconoscere le interfacce dei dispositivi di I/O, gestire il file system, e conoscere a livello superficiale l'interprete dei comandi.
---	--	--	--	--

MODULO 3 – IL KERNEL

DICEMBRE/GENNAIO

COMPETENZE di CITTADINANZA	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	VERIFICHE
Imparare ad imparare Organizzare l'apprendimento scegliendo ed utilizzando varie fonti e modalità Progettare Realizzare progetti utilizzando le conoscenze	Saper scegliere la politica di scheduling più adeguata in base ai processi da eseguire. Saper organizzare un programma multitasking per la risoluzione di un problema.	Saper rappresentare e descrivere il diagramma degli stati di un processo. Saper analizzare il funzionamento della gestione dei processi da parte di una o più CPU in base alle varie politiche di scheduling.	Programmi e processi. Stati di un processo. Politiche di scheduling: FCFS, SJF, code a priorità, RR. Multitasking. Sincronizzazione. Introduzione al linguaggio C e scrittura di semplici	Descrivere cosa è il kernel, che funzioni svolge e le varie politiche di scheduling. Creare programmi in linguaggio C.

apprese e verificando i risultati raggiunti			programmi contenenti istruzioni di I/O.	
---	--	--	---	--

MODULO 4 – IL GESTORE DELLA MEMORIA

GENNAIO/FEBBRAIO

COMPETENZE di CITTADINANZA	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	VERIFICHE
Imparare ad imparare Organizzare l'apprendimento scegliendo ed utilizzando varie fonti e modalità Risolvere i problemi		Saper distinguere le funzioni dei vari tipi di memoria utilizzati in un elaboratore. Saper applicare i vari metodi di allocazione della memoria. Saper calcolare il binding. Saper applicare il metodo della gestione della memoria virtuale attraverso le politiche FIFO, LRU e LFU.	Rappresentazione della RAM come vettore di celle (parole). Tipi di indirizzi. Partizionamento allocazione. Tecniche di scheduling. Tipi di binding. Paginazione e segmentazione. Memoria virtuale. Collegamenti con il Laboratorio : scrittura programmi in C con utilizzo di selezione e cicli.	Descrivere come si rappresenta la RAM e a che cosa serve. Descrivere come i processi vengono allocati nella RAM. Calcolare il binding attraverso le varie tecniche di scheduling. Creare programmi in C con l'utilizzo di selezione e cicli.

MODULO 5 – IL GESTORE DELLE PERIFERICHE

MARZO/APRILE

COMPETENZE di CITTADINANZA	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	VERIFICHE
Imparare ad imparare Organizzare l'apprendimento scegliendo ed utilizzando varie fonti e modalità Acquisire ed interpretare l'informazione Acquisire ed interpretare criticamente le informazioni ricevute con diversi strumenti Risolvere i problemi	Saper scegliere e classificare le periferiche in base al S.O. ed alle loro caratteristiche funzionali. Saper riconoscere e risolvere i problemi inerenti il malfunzionamento delle periferiche.	Saper utilizzare le risorse del S.O. per gestire le periferiche. Saper ottimizzare l'uso delle periferiche in base alle loro prestazioni. Saper installare periferiche e driver. Saper fare gli aggiornamenti.	Definizione di periferica. Periferiche esistenti. Interfaccia hardware e driver. Interrupt. Laboratorio: scrittura programmi in C con operazioni di I/O. Array. Stringhe ed operazioni sulle stringhe.	Elencare, descrivere e riconoscere i vari tipi di periferiche esistenti e dire come il S.O. riesce a gestirle. In base al S.O. muoversi attraverso l'interfaccia grafica per controllare e modificare le impostazioni delle periferiche. Gestire in linguaggio C, gli array e le stringhe.

MODULO 6 – IL FILE SYSTEM

APRILE/MAGGIO



Imparare ad imparare Organizzare l'apprendimento scegliendo ed utilizzando varie fonti e modalità Acquisire ed interpretare l'informazione Acquisire ed interpretare criticamente le informazioni ricevute con diversi strumenti Risolvere i problemi	Saper navigare un file system e saperlo organizzare in base ai contenuti, all'hardware e alla rete. Saper ottimizzare le prestazioni di una memoria secondaria.	Saper distinguere e applicare la struttura di gestione ad albero del file system. Saper utilizzare le proprietà di accesso ai file del S.O. Saper gestire le caratteristiche dei vari file system per ottimizzare le prestazioni.	File e directory. Caratteristiche e organizzazione delle memorie di massa. I dischi, i cd, le memorie USB. Ottimizzazione delle prestazioni di una memoria secondaria. Laboratorio: Funzioni in linguaggio C passaggio per valore e per riferimento.	Descrivere la rappresentazione del file system in vari metodi. Realizzare funzioni e puntatori procedure complesse in linguaggio C.
--	--	---	---	--

JESI, 20/09/2021

Docenti: Bartoloni S., Fabbracci L., Pigni M.

ITP: Alfieri V., Braccacini A.

Il coordinatore di dipartimento

Prof. Luca Fabbracci

