

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2018-2019
Classe 1°B – Disciplina: TECNOLOGIE INFORMATICHE
Prof.ssa Federica Luciani – Prof. Luca Neri

Modulo 1 – Informazioni e sistemi informatici

Sistemi informatici
Informazioni e dati
Sistemi di numerazione
Esercizi di conversione tra formati diversi
I connettivi logici
Struttura generale del sistema di elaborazione
Calcolo ed elaborazione
La memoria centrale
La memoria centrale
Codifica delle informazioni nella memoria
La comunicazione con l'esterno
La memorizzazione dei dati
Il collegamento delle periferiche
La memorizzazione di informazioni multimediali

Modulo 2 – Software e sistemi operativi

Software
Il sistema operativo
L'interprete dei comandi e l'interfaccia utente
Caratteristiche generali dell'interfaccia grafica
Software di utilità e software applicativo
I sistemi operativi per PC
Il sistema operativo Windows
I sistemi operativi per l'informatica mobile
Accessibilità
Licenze software

Modulo 3 – Rete internet, WEB e comunicazione

Le reti (LAN, WLAN, WAN)
L'architettura client/server
La rete Internet
Il WWW (World Wide Web)
Il browser
I motori di ricerca
Reti aziendali e rete Internet
Informatica mobile
Servizi e applicazioni in internet
La comunicazione

Modulo 4 – Elaborazione dei testi

Il documento
L'interfaccia grafica di Microsoft Word
I comandi di base del programma
Editing dei documenti
Copiare e spostare parti di testo
Controllo ortografico e grammaticale
Formattazione dei paragrafi

Modulo 5 – Presentazioni multimediali

Interfaccia del programma Power Point
Organizzazione della presentazione
Tabelle ed elenchi
Inserimento di elementi grafici
Effetti di animazione e transizione
Eeguire la presentazione

Modulo 6 – Il foglio di calcolo

Il programma Excel
L'interfaccia grafica
I comandi di base del programma
La costruzione di un foglio di calcolo
Le operazioni di selezione, copia e spostamento
Utilizzo delle formule
I grafici

Esercitazioni pratiche in laboratorio:

Scrittura e formattazione di documenti in Microsoft Word
Realizzazione di presentazioni Power Point
Utilizzo del foglio di calcolo Excel

Libro di testo utilizzato: Agostino Lorenzi, Massimo Govoni – Tecnologie informatiche per istituti tecnici tecnologici – Casa editrice Atlas – Codice ISBN 978-88-268-1554-1

Roma,6 Giugno 2019

Prof.ssa Federica Luciani:

Gli alunni:

Prof. Luca Neri:

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2018-2019

Classe 1°L – Disciplina: INFORMATICA

Prof.ssa Federica Luciani

Modulo 1 – La scienza dell'informazione

Cos'è l'informatica

Cosa vuol dire ICT

L'informatica è ovunque

Modulo 2 – Come funziona un computer

Analogico e digitale

Zero e uno: sistema di numerazione binario

Il computer lavora con due soli stati

Conversione di un numero decimale in forma binaria

Conversione di un numero binario in forma decimale

Somme tra due numeri binari

Modulo 3 – Breve storia del calcolo automatico

Prima del digitale

L'architettura di Von Neumann

Hardware e software

I grandi calcolatori a valvole

La rivoluzione dei transistor

La spinta alla miniaturizzazione

Modulo 4 – Breve storia del Personal Computer

Dal mainframe al minicomputer

Verso il computer personale

Dall'isolamento alla connessione totale

Modulo 5 – Architettura del Personal Computer

Architettura e struttura

Il corpo macchina

La scheda madre

I processori

Le memorie

Modulo 6 – Le periferiche

Dispositivi di input

Dispositivi di output

Dispositivi di I/O

Modulo 7 – Primi passi nell'uso del PC

Regole di manutenzione

Regole di buon utilizzo
Il malware

Modulo 8 – Il sistema operativo

Cos'è il sistema operativo
Le funzioni del sistema operativo
La struttura del sistema operativo
File system, file e directory
L'interfaccia utente

Modulo 9 – I dati

Codice binario ed esadecimale
Conversione tra formati diversi (decimale-esadecimale e viceversa)
Notazione complemento a due
Codifiche ASCII ed Unicode

Libro di testo utilizzato: Marisa Addomine, Daniele Pons - Informatica – Metodi e fondamenti –
Casa editrice Zanichelli – codice ISBN 978-88-08-19974-4

Roma, 28 Maggio 2019

Prof.ssa Federica Luciani:

Gli alunni:

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2018-2019

Classe 1°M – Disciplina: INFORMATICA

Prof.ssa Federica Luciani

Modulo 1 – La scienza dell'informazione

Cos'è l'informatica

Cosa vuol dire ICT

L'informatica è ovunque

Modulo 2 – Come funziona un computer

Analogico e digitale

Zero e uno: sistema di numerazione binario

Il computer lavora con due soli stati

Conversione di un numero decimale in forma binaria

Conversione di un numero binario in forma decimale

Somme tra due numeri binari

Modulo 3 – Breve storia del calcolo automatico

Prima del digitale

L'architettura di Von Neumann

Hardware e software

I grandi calcolatori a valvole

La rivoluzione dei transistor

La spinta alla miniaturizzazione

Modulo 4 – Breve storia del Personal Computer

Dal mainframe al minicomputer

Verso il computer personale

Dall'isolamento alla connessione totale

Modulo 5 – Architettura del Personal Computer

Architettura e struttura

Il corpo macchina

La scheda madre

I processori

Le memorie

Modulo 6 – Le periferiche

Dispositivi di input

Dispositivi di output

Dispositivi di I/O

Modulo 7 – Primi passi nell'uso del PC

Regole di manutenzione

Regole di buon utilizzo
Il malware

Modulo 8 – Il sistema operativo

Cos'è il sistema operativo
Le funzioni del sistema operativo
La struttura del sistema operativo
File system, file e directory
L'interfaccia utente

Modulo 9 – I dati

Codice binario ed esadecimale
Conversione tra formati diversi (decimale-esadecimale e viceversa)
Notazione complemento a due
Codifiche ASCII ed Unicode

Libro di testo utilizzato: Marisa Addomine, Daniele Pons - Informatica – Metodi e fondamenti –
Casa editrice Zanichelli – codice ISBN 978-88-08-19974-4

Roma, 28 Maggio 2019

Prof.ssa Federica Luciani:

Gli alunni:

Modulo 1 – Introduzione: conoscere Arduino

Che cos'è Arduino?
Che cosa c'è dentro Arduino?
Che cosa fa Arduino?
Il sistema minimo
Il primo programma in C

Modulo 2 – Input e Output: i pulsanti e i LED

Input e Output
Che cos'è un LED e come funziona
Le grandezze elettriche
Come accendere un LED con Arduino
Il resistore
Codice colori
Come fornire un comando ON-OFF ad Arduino
Interruttore, deviatore e pulsante
Interruttore che comanda un LED
Pulsante che comanda un LED

Modulo 3 – Input e output analogici

Grandezze analogiche e digitali
I potenziometri: regolatore di tensione e corrente
La regola del partitore di tensione
Acquisire una grandezza analogica con Arduino
Il serial monitor come strumento di debug
Uscite analogiche: i segnali PWM
Input e Output analogici: LED e potenziometro
Sensori
Il fotoresistore
Sensore di temperatura LM35
Il data-sheet

Modulo 4 – I motori in corrente continua

Motori DC
Funzionamento dei motori
Come accendere i motori
Regolazione della velocità di un motore
Il transistor
Invertire il senso di rotazione del motore
I servomotori

Motori passo-passo

Modulo 5 – Struttura della materia

Struttura dell'atomo

Materiali conduttori, isolanti e semiconduttori

Corrente elettrica

Tensione elettrica

Resistenza elettrica

Prima e seconda legge di Ohm

Modulo 6 – Circuiti resistivi

Nodo, ramo e maglia

Resistenze in serie

Resistenze in parallelo

Calcolo della resistenza equivalente in un circuito puramente resistivo

Modulo 7 – Circuiti logici

Le porte logiche

Tabella di verità

Le funzioni logiche

Principali proprietà delle funzioni logiche

I circuiti combinatori

Calcolo del numero di livelli di un circuito logico

Realizzazione della tabella di verità di un circuito a più livelli

Libro di testo utilizzato: Sergio Bolognini – Scienze e Tecnologie Applicate con Arduino – casa editrice Atlas – codice ISBN 978-88-268-1818-4

Sono state utilizzate anche alcune dispense fornite dal docente

Roma, 28 Maggio 2019

Prof.ssa Federica Luciani:

Gli alunni:

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2018-2019

Classe 3°A – Disciplina: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

Prof.ssa Federica Luciani – Prof. Luca Neri

Modulo 1 – I materiali e la corrente elettrica

Generalità
Struttura atomica della materia
Organizzazione degli orbitali
Stati di aggregazione molecolare
Le cariche elettriche e la corrente

Modulo 2 – Materiali conduttori, isolanti e magnetici

Generalità
Proprietà elettriche
Proprietà magnetiche
Materiali conduttori e superconduttori
Materiali isolanti
Materiali magnetici

Modulo 3 – Componenti elettromeccanici

Generalità
Trasformatore
Fusibili
Connettori
Apparecchi di comando
Apparecchi di segnalazione

Modulo 4 – Resistori

Generalità e parametri caratteristici
Serie commerciali e codice colori
Potenza e altri parametri dei resistori
Tecnologie costruttive
Resistori variabili
Resistori speciali: varistori, fotoresistori, reti resistive

Modulo 5 – Condensatori

Generalità
Comportamento in transitorio
Parametri caratteristici
Codice di identificazione
Tecnologie costruttive
Condensatori elettrolitici
Condensatori variabili

Modulo 6 – Induttori

Generalità
Caratteristiche costruttive degli induttori
Induttori senza nucleo
Induttori con nucleo
Schermatura delle bobine

Modulo 7 – Relè

Parametri caratteristici
Forme costruttive e tipi di contatto dei relè
Circuito di comando
Circuito di potenza o di utilizzazione

Modulo 8 – Circuito elettrico e grandezze fondamentali

Il circuito elettrico elementare
Grandezze elettriche fondamentali
Corrente continua e corrente alternata
La produzione della corrente alternata

Modulo 9 – Cenni sulla produzione e sulla distribuzione dell'energia elettrica

Produzione dell'energia elettrica
Centrali termoelettriche
Termovalorizzatori
Centrali idroelettriche
Centrali a fissione nucleare
Centrali geotermoelettriche
Centrali eoliche
Centrali solari termiche
Centrali fotovoltaiche
Celle a combustibile
Trasporto dell'energia elettrica
La distribuzione dell'energia elettrica

Modulo 10 – L'impianto elettrico negli edifici di uso civile

Generalità
Impianto luce a comando unico o interrotta
Impianto luce a comando doppio o deviata
Impianto a due luci con comando unico o commutata
Impianto luce a comando multiplo o invertita
Impianto luce con comando a relè
Impianti elettrici in ambienti particolari

Esercitazioni pratiche in laboratorio:

Breadboard, layout e note di montaggio dei componenti
Sicurezza sul lavoro
Misure di resistenza, tensione e corrente: simulazione con Multisim e verifica in laboratorio
Introduzione all'oscilloscopio: generalità e cenni di utilizzo in laboratorio
Circuiti logici: simulazione su Tinkercad e relativo montaggio su breadboard

Decoder BCD 7 segmenti: simulazione su Tinkercad e Multisim con relativo montaggio
Contatore decimale: Simulazione su Multisim e relativo montaggio (Facoltativo)

Libro di testo utilizzato: Enea Bove, Giorgio Portaluri – Tecnologie e progettazione di sistemi
elettrici ed elettronici – casa editrice Tramontana – codice ISBN 978-88-2333490-8

Roma,6 Giugno 2019

Prof.ssa Federica Luciani:

Gli alunni:

Prof. Luca Neri: