

A1: PROGRAMMA SVOLTO, ARGOMENTI DI MAGGIOR RILIEVO E COMPITI PER LE VACANZE

CLASSE: 2ELE MATERIA: SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE DOCENTE: SINOPOLI F.

1) PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2022/2023

A. Grandezze fisiche e leggi fondamentali (Modulo A)

1. Processi caratteristici e figure professionali di elettronica, elettrotecnica e automazione (unità A1):
 - Storia dell'elettronica
 - Processi del settore elettronica
 - Processi del settore elettrotecnica
 - Processi del settore automazione
2. Grandezze fisiche dell'elettrologia e dell'elettromagnetismo (unità A2)
 - Grandezze e leggi dell'elettrologia

B. Materiali, componenti e circuiti (Modulo B)

1. Componenti e circuiti (unità B1)
 - Componenti elettrici
 - Componenti elettronici
 - Circuiti elettrici
2. Materiali di interesse industriale (unità B2)
 - I materiali: generalità
 - Proprietà dei materiali
 - Ferro e sue leghe
 - Materiali metallici non ferrosi
 - Legno, resine, materie plastiche, gomme e materiali compositi
 - Materiali nelle tecnologie elettriche

C. Misura e strumentazione di laboratorio (Modulo C)

1. Metrologia (unità C1)
 - Le basi della metrologia
 - Errori nelle misurazioni
 - Strumenti campione
 - Strumenti di misura di lunghezza
2. Strumenti di misura per grandezze elettriche (§unità C2)
 - Generalità sugli strumenti di misura
 - Tester analogici
 - Multimetri digitali
 - Alimentatore stabilizzato
3. Strumenti di misura per grandezze elettroniche (Unità C3)
 - I segnali elettronici
 - Strumenti per le misure elettroniche

D. Applicazioni nel settore elettrotecnica (Modulo D)

1. Circuiti elettrici in corrente continua (unità D1)
 - Componenti elettrici fondamentali
 - Tecnica dei circuiti elettrici in regime continuo
 - Realizzazione e programmazione di circuiti elettrici con Arduino attraverso la piattaforma TinkerCad

E. Applicazioni del settore elettrotecnica (modulo E)

1. Elettronica digitale e analogica (unità E1)
 - Elettronica digitale ed elettronica analogica
 - Circuiti digitali e porte logiche
 - Progetto di circuiti combinatori
 - Circuiti analogici
2. Codifica digitale elettronica (unità E2)
 - Codifica e codice
 - La codifica delle immagini
 - La codifica dei suoni
 - La codifica dei filmati

F. Applicazione del settore automazione (modulo F)

1. Automazione cablata (unità F1)
 - Segnali di input-output nei processi automatizzati
 - Apparat per la gestione dei processi industriali
 - Sistemi e modelli
 - Controllo automatico
2. Automazione programmata (unità F2)
 - Sistemi di automazione programmata
 - Controllo tramite computer con scheda di interfacciamento
 - Controllo tramite microcontrollore
 - Controllo tramite PLC
 - Timer del PLC

G. Introduzione alla robotica (modulo G)

1. Robotica
 - Introduzione
 - Cenni storici
 - Struttura e caratteristiche dei robot
 - Introduzione alla programmazione dei robot
 - Utilizzo della piattaforma Open Roberta

2) ARGOMENTI DEL PROGRAMMA DI MAGGIOR RILIEVO:

A PRESCINDERE DAL RIPASSO GENERALE DI TUTTO IL PROGRAMMA SVOLTO SI INDICANO I PUNTI DI MAGGIOR RILIEVO CHE OGNI STUDENTE DEVE RIPASSARE.

A. Grandezze fisiche e leggi fondamentali (Modulo A)

1. Processi caratteristici e figure professionali di elettronica, elettrotecnica e automazione (unità A1):
 - Storia dell'elettronica
 - Processi del settore elettronica
 - Processi del settore elettrotecnica
 - Processi del settore automazione
2. Grandezze fisiche dell'elettrologia e dell'elettromagnetismo (unità A2)
 - Grandezze e leggi dell'elettrologia

B. Materiali, componenti e circuiti (Modulo B)

1. Componenti e circuiti (unità B1)
 - Componenti elettrici
 - Componenti elettronici
 - Circuiti elettrici
2. Materiali di interesse industriale (unità B2)
 - I materiali: generalità
 - Proprietà dei materiali
 - Ferro e sue leghe
 - Materiali metallici non ferrosi
 - Legno, resine, materie plastiche, gomme e materiali compositi
 - Materiali nelle tecnologie elettriche

C. Misura e strumentazione di laboratorio (Modulo C)

1. Metrologia (unità C1)
 - Le basi della metrologia
 - Errori nelle misurazioni
 - Strumenti campione
 - Strumenti di misura di lunghezza
2. Strumenti di misura per grandezze elettriche (Unità C2)
 - Generalità sugli strumenti di misura
 - Tester analogici
 - Multimetri digitali
 - Alimentatore stabilizzato
3. Strumenti di misura per grandezze elettroniche (Unità C3)
 - I segnali elettronici
 - Strumenti per le misure elettroniche

D. Applicazioni nel settore elettrotecnica (Modulo D)

1. Circuiti elettrici in corrente continua (unità D1)
 - Componenti elettrici fondamentali
 - Tecnica dei circuiti elettrici in regime continuo
 - Realizzazione e programmazione di circuiti elettrici con Arduino attraverso la piattaforma TinkerCad

E. Applicazioni del settore elettrotecnica (modulo E)

1. Elettronica digitale e analogica (unità E1)
 - Elettronica digitale ed elettronica analogica
 - Circuiti digitali e porte logiche
 - Progetto di circuiti combinatori
 - Circuiti analogici
2. Codifica digitale elettronica (unità E2)
 - Codifica e codice
 - La codifica delle immagini
 - La codifica dei suoni
 - La codifica dei filmati

F. Applicazione del settore automazione (modulo F)

1. Automazione cablata (unità F1)
 - Segnali di input-output nei processi automatizzati
 - Apparati per la gestione dei processi industriali
 - Sistemi e modelli
 - Controllo automatico
2. Automazione programmata (unità F2)
 - Sistemi di automazione programmata
 - Controllo tramite computer con scheda di interfacciamento
 - Controllo tramite microcontrollore
 - Controllo tramite PLC
 - Timer del PLC

AGLI STUDENTI CHE HANNO LA SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO E' RICHIESTO UNO STUDIO APPROFONDITO DEGLI ARGOMENTI INDICATI, AL FINE DI COLMARE LE LACUNE MANIFESTATE AL TERMINE DELL'ANNO.

CLASSE: 2ELE MATERIA: SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE DOCENTE: SINOPOLI F.

1) COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE (PER TUTTI GLI STUDENTI DELLA CLASSE)

Tutti i compiti sono presenti e vanno consegnati su Google Classroom

- **Circuiti elettrici**
 - o Svolgere i 4 esercizi caricati nella sezione “Compiti delle vacanze estive”
- **TinkerCad**
 - o Svolgere i 2 esercizi caricati nella sezione “Compiti delle vacanze estive”
- **Ambiente e materiali**
 - o Realizzare una presentazione in PowerPoint di almeno 10 diapositive sull’argomento: “Questione ambientale e plastica”. Arricchire la presentazione con animazioni, transizioni, immagini e video.

2) GLI STUDENTI CON SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO SONO TENUTI A SVOLGERE, OLTRE AI COMPITI DI CUI SOPRA, ANCHE I SEGUENTI ESERCIZI.

Tutti i compiti sono presenti e vanno consegnati su Google Classroom

1. Svolgere tutte le verifiche assegnate durante l’anno scolastico e presenti nella sezione “COMPITI DELLE VACANZE | EXTRA” su Classroom