

**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 2021/2022**

**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
  - Grandezze e leggi dell'elettromagnetismo
  -

**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
  - Costruzione e programmazione di Robot Lego Mindstorm EV3

**G. Sicurezza e salute (modulo G)**

1. Sicurezza elettrica e ambientali (unità G1)
  - Elementi di antinfortunistica
  - Primo soccorso e pronto soccorso
  - Sicurezza elettrica
  - Barriere architettoniche
  - Pianificazione territoriale

## 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
  - Grandezze e leggi dell'elettromagnetismo
  -

### **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
  - Costruzione e programmazione di Robot Lego Mindstorm EV3

#### **G. Sicurezza e salute (modulo G)**

1. Sicurezza elettrica e ambientali (unità G1)
  - Elementi di antinfortunistica
  - Primo soccorso e pronto soccorso
  - Sicurezza elettrica
  - Barriere architettoniche
  - Pianificazione territoriale

**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**
  - Svolgere i 4 esercizi caricati nella sezione “Compiti delle vacanze estive”
- **TinkerCad**
  - Svolgere i 2 esercizi caricati nella sezione “Compiti delle vacanze estive”
- **Ambiente e materiali**
  - 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 svolte durante l’anno scolastico e presenti nella sezione “VERIFICHE” su Classroom