# Anno scolastico 2020-2021

**Classe V Sez. E**

## Materia: Elettrotecnica, Elettronica e Automazione

### Programmazione dei moduli didattici

#### Prof. Fiorio Walter

|  |
| --- |
| Situazione di partenzaSono stati utilizzati brevi colloqui individuali al fine di determinare i livelli di partenza.Dalla rilevazione effettuata si evince che la classe presenta complessivamente qualche lacuna sui contenuti specifici, che comunque non dovrebbe compromettere le finalità formative da perseguire dato che i pre-requisiti specifici sono posseduti da quasi tutti gli allievi. Questi ultimi partecipano regolarmente alle lezioni in classe e in laboratorio; un gruppo evidenzia buone potenzialità e attitudini, gli altri, anche se in misura diversa, sono in possesso delle necessarie conoscenze di base. |

|  |
| --- |
| Metodologia e strumentiNello svolgimento del programma risulterà prevalente l’approccio laboratoriale, a questo faranno seguito esercitazioni alla lavagna e brevi colloqui, anche come spunto per integrare e completare la lezione. Compatibilmente con l’esiguo numero complessivo di ore di teoria, non si trascurerà la lezione frontale come spunto teorico alla base delle esercitazioni proposte. |
| Collegamenti interdisciplinariAlcuni degli elementi forniti hanno riscontro nel corso di Scienze della Navigazione.  |
| Interventi di recuperoIl recupero sarà effettuato nell’ambito delle normali attività curriculari, salvo diverse e più gravi difficoltà, in tal caso si procederà con brevi pause didattiche e se possibile con IDEI. |

|  |
| --- |
| Verifica e valutazionePrevalentemente si farà ricorso all’interrogazione orale ma sono anche previste verifiche scritte (svolgimento di semplici problemi, questionari a risposta breve e a risposta multipla).Si farà ricorso inoltre anche a relazioni scritte, relativamente all’attività di laboratorio. |

|  |
| --- |
| **MODULO 1: AMPLIFICATORI OPERAZIONALI** |
| **Unità didattiche** |  |  | **Scansione attività[[1]](#footnote-1)** |
| ***conoscenze*** | ***abilità*** | ***competenze*[[2]](#footnote-2)** | **Lezioni e attività alunni** | **Prove pratiche di laboratorio** |
| * Conoscere i parametri caratteristici di un Amplificatore operazionale ideale.
* Conoscere i metodi per l’analisi di un circuito con operazionale.
 | * Saper consultare il data sheet di un dispositivo reale.
 | * Conoscere le principali applicazioni lineari.
 | *ORE 6* | *ORE 12* |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Ulteriori attività:** norme di comportamento e scolarizzazione (ore …), prove di verifica (ore …), approfondimenti (ore …..), altro: ….**Periodo:**SETTEMBRE-OTTOBRE |

|  |
| --- |
| **MODULO 2**: **TRASMISSIONE E RICEZIONE DELL’INFORMAZIONE** |
| **Unità didattiche** |  |  | **Scansione attività** |
| ***conoscenze*** | ***abilità*** | ***competenze*** | **Lezioni e attività alunni** | **Prove pratiche di laboratorio** |
| * Conoscere i concetti essenziali di informazione e mezzo trasmissivo.
* Conoscere i principali parametri di un’antenna.
* *Conoscere i principali sistemi di navigazione radioassistita*
 | * Comprendere le modalità di propagazione nell’atmosfera
 | * Riconoscere i principali tipi di antenna e il relativo comportamento.
 | *ORE 12* | *ORE 6* |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Ulteriori attività:** norme di comportamento e scolarizzazione (ore …), prove di verifica (ore …), approfondimenti (ore …..), altro: ….**Periodo:** OTTOBRE - NOVEMBRE |

|  |
| --- |
| **MODULO 3: RADARTECNICA** |
| **Unità didattiche** |  |  | **Scansione attività** |
| ***conoscenze*** | ***abilità*** | ***competenze*** | **Lezioni e attività alunni** | **Prove pratiche di laboratorio** |
| * Conoscere lo schema a blocchi di un radar ad impulsi e la funzione dei principali blocchi.
* Conoscere il principio di funzionamento e lo schema a blocchi dei radar a MF e ad effetto Döppler.
 | * Saper ricavare la portata teorica di un radar.
 | * Capire il funzionamento di un sistema radar.
 | *ORE 6* | *ORE 6* |
|  |  |  |  |  |

**Periodo:** NOVEMBRE - DICEMBRE

**Ulteriori attività:** norme di comportamento e scolarizzazione (ore …), prove di verifica (ore …), approfondimenti (ore …..), altro: ….

|  |
| --- |
| **MODULO 4: MODULAZIONE E DEMODULAZIONE – RADIOAPPARATI AM FM** |
| **Unità didattiche** |  |  | **Scansione attività** |
| ***conoscenze*** | ***abilità*** | ***competenze*** | **Lezioni e attività alunni** | **Prove pratiche di laboratorio** |
| * Capire il concetto di modulazione e demodulazione.
* Capire le principali differenze fra un segnale AM e FM.
* Conoscere lo schema di principio di modulatori AM e FM.
* Conoscere lo schema a blocchi di un trasmettitore AM e FM e le funzioni di ciascun blocco.
* Conoscere lo schema a blocchi di un ricevitore AM e FM.
* *Conoscere le tecniche di trasmissione multiplate (FDM e TDM) e loro principio di funzionamento.*
* *Principali codici digitali usati nelle comunicazioni.*
 | * Saper analizzare lo spettro di modulazione AM – FM.

  | * Saper classificare le modulazioni digitali ed impulsive
* Capire il concetto e l’utilità della conversione di frequenza.
 | *ORE 12* | *ORE 12* |
| **Ulteriori attività:** norme di comportamento e scolarizzazione (ore …), prove di verifica (ore …), approfondimenti (ore …..), altro: ….**Periodo:**GENNAIO - MARZO. |

|  |
| --- |
| **MODULO 5: AUTOMAZIONE** |
| **Unità didattiche** |  |  | **Scansione attività** |
| ***conoscenze*** | ***abilità*** | ***competenze*** | **Lezioni e attività alunni** | **Prove pratiche di laboratorio** |
| * Conoscere le caratteristiche principali di alcuni trasduttori.
* Conoscere lo schema a blocchi di un sistema di acquisizione dati.
 | * Saper descrivere il procedimento di rilevazione di una grandezza fisica.
 |  | *ORE 6* |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Ulteriori attività:** norme di comportamento e scolarizzazione (ore …), prove di verifica (ore …), approfondimenti (ore …..), altro: ….**Periodo:** APRILE . |

|  |
| --- |
| **MODULO 5: AUTOMAZIONE** |
| **Unità didattiche** |  |  | **Scansione attività** |
| ***conoscenze*** | ***abilità*** | ***competenze*** | **Lezioni e attività alunni** | **Prove pratiche di laboratorio** |
| * Conoscere le caratteristiche principali di alcuni trasduttori.
* Conoscere lo schema a blocchi di un sistema di acquisizione dati.
 | * Saper descrivere il procedimento di rilevazione di una grandezza fisica.
 |  | *ORE 6* |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Ulteriori attività:** norme di comportamento e scolarizzazione (ore …), prove di verifica (ore …), approfondimenti (ore …..), altro: ….**Periodo:** APRILE . |

|  |
| --- |
| **MODULO 5: AUTOMAZIONE** |
| **Unità didattiche** |  |  | **Scansione attività** |
| ***conoscenze*** | ***abilità*** | ***competenze*** | **Lezioni e attività alunni** | **Prove pratiche di laboratorio** |
| * Conoscere le caratteristiche principali di alcuni trasduttori.
* Conoscere lo schema a blocchi di un sistema di acquisizione dati.
 | * Saper descrivere il procedimento di rilevazione di una grandezza fisica.
 |  | *ORE 6* |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Ulteriori attività:** norme di comportamento e scolarizzazione (ore …), prove di verifica (ore …), approfondimenti (ore …..), altro: ….**Periodo:** APRILE . |

|  |
| --- |
| **MODULO 5: AUTOMAZIONE** |
| **Unità didattiche** |  |  | **Scansione attività** |
| ***conoscenze*** | ***abilità*** | ***competenze*** | **Lezioni e attività alunni** | **Prove pratiche di laboratorio** |
| * Conoscere le caratteristiche principali di alcuni trasduttori.
* Conoscere lo schema a blocchi di un sistema di acquisizione dati.
 | * Saper descrivere il procedimento di rilevazione di una grandezza fisica.
 |  | *ORE 6* |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Ulteriori attività:** norme di comportamento e scolarizzazione (ore …), prove di verifica (ore …), approfondimenti (ore …..), altro: ….**Periodo:** APRILE GIUGNO. |

1. Compilazione non obbligatoria a inizio anno. [↑](#footnote-ref-1)
2. Competenze che si intendono raggiungere entro la fine del ciclo dell’obbligo scolastico (D.M. n. 139 del 22/8/2007 - Regolamento dell’obbligo scolastico); “conoscenze”, “abilità” e “competenze” definiscono gli **obiettivi** secondo il Quadro Europeo dei Titoli e delle Qualifiche (EQF). [↑](#footnote-ref-2)