

<b>ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA ANNO SCOLASTICO 2021/2022</b>
--

CLASSE 5°H

Disciplina: **ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA****PROGETTAZIONE DIDATTICA ANNUALE**

Elaborata e sottoscritta dai docenti:

cognome nome	firma
BERTORELLO CLAUDIO	
RANDO FILIPPO	

**COMPETENZE FINALI** (descrizione schematica delle competenze finali che si dovranno raggiungere)**C<sub>1</sub>** : conoscere la struttura ed il funzionamento di un trasformatore trifase**C<sub>2</sub>** : conoscere la costituzione ed il funzionamento del motore asincrono**C<sub>3</sub>** : conoscere la costituzione ed il funzionamento della macchina in corrente continua**C<sub>4</sub>** : conoscere la struttura di alimentatori lineari stabilizzati e non stabilizzati**C<sub>5</sub>** : conoscere l'elettronica di potenza**MODULI****M<sub>1</sub>** : trasformatore trifase**M<sub>2</sub>** : motore asincrono**M<sub>3</sub>** : macchina in corrente continua**M<sub>4</sub>** : alimentatori lineari**M<sub>5</sub>** : elettronica di potenza

**MODULO 1*****TRASFORMATORE TRIFASE*****Competenze finali del modulo:**

**C<sub>1</sub>** : costituzione e principio di funzionamento del trasformatore trifase

**C<sub>2</sub>** : circuiti equivalenti

**Contenuti:**

- ◆ trasformatore trifase reale
- ◆ circuiti equivalenti semplificati
- ◆ prove a vuoto e di corto circuito
- ◆ perdite e rendimento

**Metodologia didattica:**

- ◆ Lezione frontale
- ◆ Esercizi alla lavagna
- ◆ Esercitazioni pratiche in laboratorio

**Risorse / materiali:**

- ◆ libro di testo
- ◆ laboratorio di impianti
- ◆ aula

**Modalità / tipologie di verifica:**

- ◆ prove scritte ed orali
- ◆ prove in laboratorio

**Saperi minimi finalizzati all'attività di recupero:**

spiegare il funzionamento del trasformatore

**Attività di recupero:**

Corso di recupero in itinere (curricolare)

Corso di recupero extracurricolare

Sportello didattico

**Verifica di fine modulo:**

Verifica semistrutturata

**MODULO 2****MOTORE ASINCRONO TRIFASE****Prerequisiti / connessioni con moduli e/o unità didattiche precedenti:**

Modulo 3 : sistemi trifase

**Competenze finali del modulo:**

- C** : Conoscere il principio di funzionamento ed i circuiti equivalenti delle macchine asincrone
- C** : Saper usare i dati di targa dei motori asincroni trifase ai fini della loro scelta

**Contenuti:**

- circuiti equivalenti
- caratteristica meccanica e formule delle coppie
- potenze, perdite e rendimento

**Metodologia didattica:**

- ❖ Lezione frontale
- ❖ Esercizi alla lavagna
- ❖ Lavoro di gruppo
- ❖ Esercitazioni in laboratorio

**Risorse / materiali:**

- 📖 libro di testo
- 📖 aula
- 📖 laboratorio di automazioni

**Modalità / tipologie di verifica:**

- ◆ prove scritte ed orali
- ◆ Saperi minimi finalizzati all'attività di recupero:
- ◆ Principio di funzionamento del motore
- ◆ Circuito equivalente
- ◆ Lettura e comprensione dei dati di targa del motore

**Attività di recupero:**

Corso di recupero in itinere (curricolare)  
Corso di recupero extracurricolare  
Sportello didattico

**Verifica di fine modulo:**

Verifica semistrutturata

**MODULO 3****MACCHINA IN CORRENTE CONTINUA****Prerequisiti / connessioni con moduli e/o unità didattiche precedenti:**

Modulo 1: campi magnetici  
Legge di Ohm

**Competenze finali del modulo:**

- C** : conoscere i principi di funzionamento ed i circuiti equivalenti delle macchine a c. c.
- C** : saper risolvere i principali problemi inerenti le applicazioni delle macchine in c. c.

**Contenuti:**

- generatori in corrente continua
- motori in corrente continua
- motori step
- motori brushless

**Metodologia didattica:**

- ❖ Lezione frontale
- ❖ Lezione dialogata
- ❖ Esercizi alla lavagna
- ❖ Lavoro di gruppo

**Risorse / materiali:**

- 📖 libro di testo
- 📖 aula
- 📖 laboratorio di automazione

**Modalità / tipologie di verifica:**

- ◆ prove scritte ed orali

**Attività di recupero:**

Corso di recupero in itinere (curricolare)  
Corso di recupero extracurricolare  
Sportello didattico

**Verifica di fine modulo:**

Verifica semistrutturata

**MODULO 4*****ALIMENTATORI LINEARI*****Prerequisiti / connessioni con moduli e/o unità didattiche precedenti:**

diodi e transistori

**Competenze finali del modulo:**

C<sub>1</sub> : scegliere la tipologia di alimentatore in funzione dell'applicazione

C<sub>2</sub> : definire la struttura di alimentatori lineari stabilizzati e non

**Contenuti:**

- ◆ tipo di alimentatori
- ◆ regolatori lineari discreti
- ◆ regolatori lineari integrati

**Metodologia didattica:**

- ◆ Lezione frontale
- ◆ Lezione dialogata
- ◆ Esercizi alla lavagna
- ◆ Esercitazioni pratiche in laboratorio

**Risorse / materiali:**

- 📖 libro di testo
- 📖 laboratorio di elettronica
- 📖 aula

**Modalità / tipologie di verifica:**

- ◆ prove scritte ed orali
- ◆ prove in laboratorio

**Saperi minimi finalizzati all'attività di recupero:**

criteri di progetto di un alimentatore

**Attività di recupero:**

Corso di recupero in itinere (curricolare)  
Corso di recupero extracurricolare  
Sportello didattico

**Verifica di fine modulo:**

Verifica semistrutturata

**MODULO 5*****ELETTRONICA DI POTENZA*****Prerequisiti / connessioni con moduli e/o unità didattiche precedenti:**

motori

**Competenze finali del modulo:**

C<sub>1</sub> : conoscere i transistor di potenza

**Contenuti:**

- ◆ BJT di potenza
- ◆ MOS di potenza
- ◆ tiristori
- ◆ IGBT
- ◆ DIAC
- ◆ TRIAC

**Metodologia didattica:**

- ◆ Lezione frontale
- ◆ Esercizi alla lavagna
- ◆ Esercitazioni pratiche in laboratorio

**Risorse / materiali:**

- 📖 libro di testo
- 📖 laboratorio di elettronica
- 📖 aula

**Modalità / tipologie di verifica:**

- ◆ prove scritte ed orali
- ◆ prove in laboratorio

**Saperi minimi finalizzati all'attività di recupero:**

riconoscere le configurazioni dei transistor di potenza

**Attività di recupero:**

Corso di recupero in itinere (curricolare)  
Corso di recupero extracurricolare  
Sportello didattico

**Verifica di fine modulo:**

Verifica semistrutturata