

**IIS “Galilei-Artiglio”- Viareggio - a.s.: 2023/24 – Corso Serale Istruzione Adulti**  
**Indirizzo: Elettronica ed Elettrotecnica – Articolazione: Elettrotecnica**

Disciplina di insegnamento: **ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA**  
Secondo periodo didattico

**CLASSE 4**

Corso: **ITI**

Docente: Francesco BERTONCINI

Docente Insegnante Teorico Pratico: Domenico FILASTRO

Orario: 5 ore settimanali (3 ore aula – 2 ore laboratorio).

**PROGRAMMA SVOLTO**

**STRUMENTI**

*Libri di testo:*

Marco Coppelli – Bruno Stortoni - Tecnologie e progettazione dei sistemi elettrici ed elettronici  
Mondadori Scuola - vol. 1, vol. 2, vol. 3 - Anno di pubblicazione: 2017

**Nota:** nei volumi di ultima pubblicazione non cambia il titolo del modulo né i numeri e gli argomenti delle lezioni. Si ha soltanto una minima variazione nei numeri di pagina di seguito indicati.

*Portale didattico UIBI:* Guida allo studio, appunti, verifiche e altro materiale didattico

<http://www.uibi.it/moodle/login/index.php>

Accesso con account fornito dalla scuola.

Sezione cl. 4 ITI – ELETTRONICA

[SERALE FAD - CL-4-ELT-ITI](#)

**INCONTRI CON ESPERTI E USCITE DIDATTICHE**

15 maggio 2024 – Sede Galilei - Incontro con i coordinatori regionali di Sea Shepherd Italia

18 maggio 2024 – Firenze – Visita alla Galleria degli Uffizi

25 maggio 2024 – Livorno – Visita ai cantieri navali Benetti, ex Orlando.

07 giugno 2024 – "Serale al CINEMA" - Proiezione del film EDISON - L'uomo che illuminò il mondo (2019)

**UDA 1. ELETTRONICA DIGITALE (ottobre – dicembre)**

| <i>Argomenti</i>                                                                                                                                                                                                      | <i>Riferimenti al libro di testo</i><br><i>Volume 2</i><br><i>Modulo 8 Logica combinatoria</i> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grandezze analogiche e digitali.                                                                                                                                                                                      | Lezione 1 pag. 258 – tutto                                                                     |
| Sistemi di numerazione                                                                                                                                                                                                | Lezione 2 da pag. 260 a pag. 262                                                               |
| Operazioni nel sistema binario (cenno)                                                                                                                                                                                | Lezione 3 pag. 264                                                                             |
| Porte logiche fondamentali: OR, AND, NOT, NOR, NAND                                                                                                                                                                   | Lezione 4 pag. 266 – tutto                                                                     |
| Teoremi e proprietà dell'algebra di Boole                                                                                                                                                                             | Lezione 6 pag. 274 – tutto                                                                     |
| Forme canoniche.                                                                                                                                                                                                      | Lezione 7 pag. 278 – tutto                                                                     |
| Mappe di Karnaugh.                                                                                                                                                                                                    | Lezione 8 pag. 280 - tutto                                                                     |
| Circuiti combinatori.                                                                                                                                                                                                 | Lezione 10 pag. 291 – tutto                                                                    |
| Decodificatori e codificatori (cenno)                                                                                                                                                                                 | Lezione 11 pag. 298 – tutto                                                                    |
| Altro materiale didattico e FAD (quesiti ed esercizi)<br>Portale UIBI <a href="https://www.uibi.it/moodle/course/view.php?id=2696&amp;section=1">https://www.uibi.it/moodle/course/view.php?id=2696&amp;section=1</a> |                                                                                                |
| Laboratorio<br>Montaggio e verifica funzionamento Porte logiche fondamentali su bread-board.<br>Realizzazione di circuiti Combinatori su bread-board.                                                                 |                                                                                                |

## UDA 2. CORRENTE ELETTRICA ALTERNATA

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Argomenti</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <i>Riferimenti al libro di testo</i><br>Volume 1<br>Modulo 7 Corrente alternata monofase                                                                             |
| Grandezze sinusoidali.<br>Corrispondenza tra sinusoidi, fasori e numeri complessi.<br>Circuito puramente ohmico, puramente induttivo e puramente capacitivo.<br>Concetto di impedenza<br>Circuiti RL, RC e RLC serie e parallelo<br>Triangolo dell'impedenza.<br>Comportamento dell'impedenza al variare della frequenza.<br>Potenza attiva, reattiva e apparente.<br>Triangolo della potenza.<br>Teorema di Boucherot | Lezione 1 pag. 158 tutto<br>Lezione 2 pag. 162 tutto<br>Lezione 3 pag. 165 tutto<br>Lezione 4 pag. 169 tutto<br>Lezione 5 pag. 177 tutto<br>Lezione 9 pag. 187 tutto |
| Altro materiale didattico e FAD (quesiti ed esercizi)<br>Portale UIBI <a href="https://www.uibi.it/moodle/course/view.php?id=2696&amp;section=2">https://www.uibi.it/moodle/course/view.php?id=2696&amp;section=2</a>                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                      |
| Laboratorio<br>Oscilloscopio – Segnali sinusoidali – Onda quadra – Onda triangolare<br>Analisi con oscilloscopio del circuito ohmico-induttivo.<br>Generatore di tensione con bicicletta.<br>Simulazione di componenti e circuiti con Phet-Colorado (vedi materiale didattico su UIBI) e con foglio di calcolo elettronico                                                                                             |                                                                                                                                                                      |

## UDA 3. SISTEMI TRIFASE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Argomenti</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <i>Riferimenti al libro di testo</i><br>Volume 2<br>Modulo 6 Sistemi trifase     |
| Sistemi simmetrici ed equilibrati.<br>Collegamenti a stella e a triangolo.<br>Relazione tra grandezze di linea e di fase.<br>Metodo del circuito equivalente monofase.<br>Potenze nei sistemi trifase simmetrici ed equilibrati.<br>Rifasamento di un carico trifase ohmico-induttivo ( <b>cenno</b> ). | Lezione 1 pag. 198 tutto<br>Lezione 2 pag. 202 tutto<br>Lezione 4 pag. 207 tutto |
| Altro materiale didattico<br>Portale UIBI <a href="https://www.uibi.it/moodle/course/view.php?id=2696&amp;section=3">https://www.uibi.it/moodle/course/view.php?id=2696&amp;section=3</a>                                                                                                               |                                                                                  |
| Laboratorio<br>Simulazione di componenti e circuiti con Phet-Colorado (vedi materiale didattico su UIBI)                                                                                                                                                                                                |                                                                                  |

Viareggio, 07 giugno 2024

Gli studenti

I docenti