





Istituto Istruzione Superiore Enzo Ferrari - SUS A



## *PIANO DI LAVORO ANNUALE A.S. 2023/24*

<i>DOCENTE</i>	<i>BOLLEY GIORGIO (teoria)</i> <i>DININNO FRANCO (laboratorio)</i>
<i>INDIRIZZO</i>	<i>ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA</i>
<i>CLASSE</i>	<i>5 BE</i>
<i>DISCIPLINA</i>	<i>ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA</i>
<i>N° ORE sett.li</i>	<i>6</i>

### *FONTI NORMATIVE*

– Indicazioni Nazionali

ISTITUTI PROFESSIONALI ( Decreto Legislativo 61 del 13 aprile 2017)

ISTITUTI TECNICI D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3)

LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE ( Indicazioni naz . obiettivi specifici di apprendimento)

- DM n. 9 del 27/01/2010 sulla certificazione delle competenze (classi I e II )
- Dipartimento disciplinare in merito agli assi di apprendimento, agli obiettivi minimi, alle metodologie e alle modalità di verifica dell'apprendimento
- PTOF

- Patto di corresponsabilità
- Piano Annuale Inclusività (Direttiva 27 dicembre 2012 e C.M. n. 8/2013)

<b>COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE</b>	
<b>QUADRO DI RIFERIMENTO EUROPEO</b>	
<b>2006</b>	<b>2018</b>
1) comunicazione nella madrelingua	1) competenza alfabetica funzionale
2) comunicazione nelle lingue straniere	2) competenza multilinguistica
3) competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	3) competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria
4) competenza digitale	4) competenza digitale
5) imparare a imparare	5) competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare
6) competenze sociali e civiche	6) competenza in materia di cittadinanza
7) spirito di iniziativa e imprenditorialità	7) competenza imprenditoriale
8) consapevolezza ed espressione culturale	8) competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

## *FONTI NORMATIVE*

### Indicazioni Nazionali

- ISTITUTI PROFESSIONALI (d.P.R. 15 marzo 2010, n. 87, articolo 8, comma 6)
- ISTITUTI TECNICI (d.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3)
- LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE ( Indicazioni naz obiettivi specifici di apprendimento)
- DM n. 9 del 27/01/2010 sulla certificazione delle competenze (classi I e II )
- Dipartimento disciplinare in merito agli assi di apprendimento, agli obiettivi minimi, alle metodologie e alle modalità di verifica dell'apprendimento
- POF
- Patto di corresponsabilità
- **Piano Annuale Inclusività ( Direttiva 27 dicembre 2012 e C.M. n. 8/2013)**

<b>Obiettivi generali</b>	Sistema di acquisizione dati, elaborazione numerica del dato digitale in uscita. Studio di sistemi elettronici nel dominio della pulsazione complessa e della frequenza
<b>Attività interdisciplinari</b>	Coordinamento con le materie tecniche
<b>Criteri e mezzi di valutazione</b>	Nella valutazione si terrà conto della situazione di partenza (ottima, buona, sufficiente, insufficiente), e del conseguimento degli obiettivi cognitivi quali: <ul style="list-style-type: none"><li>– conoscenza raggiunta e dimostrata attraverso le verifiche orali e scritte;</li><li>– capacità di analisi e di sintesi.</li></ul> Nella valutazione finale si terrà conto dei comportamenti quali: <ul style="list-style-type: none"><li>– impegno (scarso, diligente, rigoroso);</li><li>– partecipazione al lavoro di gruppo (marginale, costruttiva, trainante);</li><li>– della frequenza (molto irregolare, discontinua, regolare);</li><li>– comportamento (poco responsabile, corretto, responsabile).</li></ul>

Specificazione della griglia di correzione (eventualmente ripetibile per diversi tipi di prove) :

<b>2</b>	<b>Verifica non svolta</b>
<b>3</b>	<b>Lo studente non conosce affatto i concetti e non è in grado di affrontare l'argomento in nessun modo</b>
<b>4</b>	<b>Lo studente non ha compreso l'argomento e/o non riesce da orientarsi da solo nella soluzione di problemi anche molto semplici</b>
<b>5</b>	<b>Lo studente conosce in modo superficiale l'argomento e ha molte lacune.</b>
<b>6</b>	<b>Lo studente dimostra una conoscenza sufficiente ma superficiale dell'argomento</b>
<b>7</b>	<b>Lo studente ha compreso l'argomento ed è in grado di svolgere esercizi non banali</b>
<b>8</b>	<b>Lo studente riesce ad orientarsi nella soluzione di problemi complessi dimostrando una buona padronanza dell'argomento</b>
<b>9</b>	<b>Lo studente ha una eccellente padronanza dell'argomento e riesce a risolvere problemi molto complessi</b>
<b>10</b>	<b>Lo studente ha compreso in modo talmente profondo l'argomento da riuscire ad applicare i concetti appresi in contesti nuovi ed inusuali risolvendo problemi complessi in modo semplice ed originale</b>

**Criteria e mezzi per il sostegno e il recupero**

Le attività di sostegno e recupero saranno svolte in itinere .

**Modalità di lavoro**

Lo studio della materia sarà suddiviso in moduli, ognuno dei quali conterrà un certo numero di unità didattiche. Per ogni modulo e per le singole unità didattiche sarà stabilito il tempo massimo necessario, per un completo sviluppo, tenendo conto del calendario scolastico.

Il piano di lavoro previsto richiede una quasi contemporaneità delle fasi didattiche, per cui non ci sarà una suddivisione in fasi teoriche, applicative o multimediali.

Per le attività di laboratorio, considerato che non è disponibile una postazione di lavoro per ciascun studente, in alcuni casi la classe viene suddivisa in 2 gruppi, 1 gruppo rimane in aula e 1 gruppo si sposta in laboratorio, nella lezione successiva i 2 gruppi si scambiano tra loro.

La valutazione di tipo sommativo sarà effettuata attraverso i seguenti strumenti di verifica: verifiche scritte su problemi teorici ed esercizi, prove strutturate multifunzionali, interrogazioni orali, test a risposta aperta, relazioni di laboratorio.

<b>Requisiti minimi per una valutazione sufficiente</b>	Per ciascun modulo conoscenza degli schemi circuitali e dei dispositivi analizzati, conoscenza analitica del legame tra ingresso ed uscita, conoscenza dei campi di utilizzo e delle loro principali caratteristiche. Capacità di utilizzare tali conoscenze per analizzare semplici circuiti determinandone la funzione ( <b>minimo</b> );
<b>Note e osservazioni</b>	

<b>Periodo / Modulo</b>	<b>Obiettivi</b>	<b>Contenuti</b>	<b>Indicatori di Competenza e Valutazione</b>	<b>Recupero</b>
SETTEMBRE/ OTTOBRE  MODULO 1	Conoscenza delle caratteristiche ideali e reali di un amplificatore operazionale Comparatori di livello (circuiti e funzionamento) Amplificatore invertente e non invertente con A.O. (circuiti e funzionamento)	Caratteristiche degli amplificatori OP ideali; Amplificatori operazionali reali e loro caratteristiche; A.O ad anello aperto: funzionamento non lineare (comparatori di livello)  A.O. ad anello chiuso: funzionamento lineare: configurazione invertente configurazione non invertente buffer (inseguitore)	Conoscenza teorica degli argomenti ed applicazione	Al termine del modulo verrà effettuata una verifica a cui seguirà il recupero sulle parti non ancora sufficienti
NOVEMBRE/ DICEMBRE/ GENNAIO  MODULO 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquisizione di una buona padronanza del concetto di condizionamento di un segnale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzione al concetto di condizionamento di un segnale</li> <li>• Circuito di condizionamento "tensione in ingresso-</li> </ul>	Conoscenza teorica degli argomenti ed applicazione	Al termine del modulo verrà effettuata una verifica a cui seguirà il recupero sulle parti non ancora

		<p>tensione in uscita”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito di condizionamento “corrente in ingresso-tensione in uscita”</li> </ul>		sufficienti
FEBBRAIO/ MODULO 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza delle caratteristiche ideali e reali di un circuito derivatore realizzato con amplificatore operazionale</li> <li>• Conoscenza delle caratteristiche ideali e reali di un circuito integratore realizzato con amplificatore operazionale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito derivatore realizzato con amplificatore operazionale, modello ideale e studio del comportamento nel dominio del tempo e nel dominio della pulsazione complessa, modello reale e paragone con quello ideale.</li> <li>• Circuito derivatore realizzato con amplificatore operazionale, modello ideale e studio del comportamento nel dominio del tempo e nel dominio della pulsazione complessa, modello reale e paragone con quello ideale.</li> </ul>	Conoscenza teorica degli argomenti ed applicazione	Al termine del modulo verrà effettuata una verifica a cui seguirà il recupero sulle parti non ancora sufficienti
MARZO/ APRILE MODULO 4	Acquisizione della capacità di progettare un filtro attivo e passivo del primo del secondo ordine	Filtri del primo e del secondo ordine passivi , filtri del primo e del secondo ordine attivi realizzati con amplificatore operazionale	Conoscenza teorica degli argomenti ed applicazione	Al termine del modulo verrà effettuata una verifica a cui seguirà il recupero sulle parti non ancora sufficienti



<b>Periodo / Modulo</b>	<b>Obiettivi</b>	<b>Contenuti</b>	<b>Indicatori di Competenza e Valutazione</b>	<b>Recupero</b>
MAGGIO MODULO 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza delle caratteristiche ideali e reali di un amplificatore logaritmico realizzato con amplificatore operazionale</li> <li>• Conoscenza delle caratteristiche ideali e reali di un amplificatore esponenziale realizzato con amplificatore operazionale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplificatore logaritmico realizzato con amplificatore operazionale, modello ideale con diodo e modello reale con BJT</li> <li>• Amplificatore esponenziale realizzato con amplificatore operazionale, modello ideale con diodo e modello reale con BJT</li> </ul>	Conoscenza teorica degli argomenti ed applicazione	Al termine del modulo verrà effettuata una verifica a cui seguirà il recupero sulle parti non ancora sufficienti

Susa, 23 ottobre 2023

FIRMA DEL DOCENTE

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

