

	<p style="text-align: center;">SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ</p>	<p style="text-align: center;">Indirizzo Trasporti e Logistica Ist. Tec. Aeronautico Statale "Arturo Ferrarin" Via Galermo, 172 95123 Catania (CT)</p>	
<p style="text-align: center;">Modulo</p>	<p style="text-align: center;">Programmazione Moduli Didattici</p>	<p style="text-align: center;">Codice M PMD A</p>	<p style="text-align: center;">Pagina 1 di 9</p>

Anno scolastico 2016-2017

Classe IV Sez. E

**Materia: Elettrotecnica, Elettronica e
Automazione**

Programmazione dei moduli didattici

Prof. Fiorio Walter

Situazione di partenza

La classe è formata da 22 alunni; sono stati utilizzati brevi colloqui individuali al fine di determinare i livelli di partenza.

Dalla rilevazione effettuata si evince che la classe presenta complessivamente alcune lacune sui contenuti specifici, che comunque non dovrebbero compromettere le finalità formative da perseguire dato che i pre-requisiti specifici sono posseduti da quasi tutti gli allievi.

Metodologia e strumenti

Nello 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 interdisciplinari

Si forniranno alcuni elementi (Modulo 2) che hanno riscontro nel corso di Scienze della Navigazione.

Interventi di recupero

Il 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 valutazione

Prevalentemente si farà ricorso all'interrogazione orale ma sono anche previste verifiche scritte (svolgimento di semplici problemi, questionari a risposta breve e a risposta multipla), oltre alle relazioni sulle esercitazioni di laboratorio.

MODULO 1: RICHIAMI SUI CIRCUITI IN C.A. - FILTRI

Unità didattiche			Scansione attività	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere le grandezze alternate e le loro caratteristiche. ▪ Conoscere il metodo simbolico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper analizzare un filtro del I ordine e ricavare la curva di risposta (sia teoricamente che sperimentalmente). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacità di utilizzare gli strumenti per verificare gli apprendimenti teorici. 	ORE 4	ORE 8
▪	▪	▪		
▪	▪	▪		

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
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere i concetti essenziali di informazione e mezzo trasmissivo. ▪ Conoscere lo spettro delle radiofrequenze ▪ Conoscere i principali parametri di un'antenna. ▪ Conoscere le modalità di propagazione delle onde elettromagnetiche 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendere le modalità di propagazione delle o.e.m. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riconoscere i principali tipi di antenna e il relativo comportamento. ▪ Riconoscere l'uso, le caratteristiche e le limitazioni delle varie bande di frequenza. ▪ <i>Usa in ATS (servizi del traffico aereo) ed applicazione del Servizio Mobile Aeronautico, HF, VHF, UHF.</i> 	ORE 6	ORE 12
▪	▪	▪		
▪	▪	▪		

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

Periodo: OTTOBRE-NOVEMBRE

MODULO 3: COMPONENTI NON LINEARI				
Unità didattica 2.1	<i>Componenti non lineari passivi</i>		Scansione attività¹	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE²	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere la struttura dei semiconduttori e comprendere il concetto di drogaggio. ▪ Capire il funzionamento di una giunzione PN. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper analizzare la caratteristica di un diodo reale. ▪ Riconoscere i circuiti base per raddrizzare, limitare e fissare la tensione e capirne il funzionamento. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendere il concetto di diodo ideale e la differenza con il diodo reale. ▪ Risolvere un semplice circuito. 	ORE 4	ORE 8
Unità didattica 2.2	<i>Componenti non lineari attivi</i>		Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere la struttura e comprendere il 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper analizzare la rete di polarizzazione di 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper risolvere un semplice circuito con un BJT. 	ORE 4	ORE 8

¹ Compilazione non obbligatoria a inizio anno.

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).

<p>funzionamento di un BJT.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere le equazioni fondamentali e le principali curve caratteristiche. 	<p>un BJT.</p>			
<p>Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore), altro:</p> <p>Periodo: DICEMBRE – FEBBRAIO</p>				

MODULO 4: AMPLIFICATORI PER PICCOLI SEGNALI

Unità didattiche		Scansione attività		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capire il concetto di amplificazione. ▪ Capire il concetto di circuito equivalente statico e dinamico. ▪ Capire il concetto di circuito equivalente a parametri h. ▪ Conoscere il significato di banda passante e capire la procedura per determinare le frequenze di taglio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper ricavare i principali parametri e le caratteristiche di un amplificatore a BJT. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper affrontare la risoluzione di un circuito amplificatore con BJT. 	<p><i>ORE 8</i></p>	<p>ORE 16</p>
▪	▪	▪		
▪	▪	▪		

Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore), altro:
Periodo: MARZO - APRILE

MODULO 5: LA REAZIONE NEGLI AMPLIFICATORI

Unità didattiche			Scansione attività	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capire il concetto di reazione. ▪ Conoscere i vari tipi di reazione. ▪ Conoscere vantaggi e svantaggi della reazione. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riconoscere gli schemi di principio di alcuni tipi di oscillatori. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capire il funzionamento di un oscillatore. 	<i>ORE 2</i>	<i>ORE 4</i>
▪	▪	▪		
▪	▪	▪		

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

MODULO 6: AMPLIFICATORI OPERAZIONALI

Unità didattiche			Scansione attività ³	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE⁴</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere i parametri caratteristici di un Amplificatore operazionale ideale. ▪ Conoscere i metodi per l'analisi di un circuito con operazionale. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper consultare il data sheet di un dispositivo reale. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere le principali applicazioni lineari. 	ORE 4	ORE 8
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 		

Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore), altro:
Periodo: MAGGIO - GIUGNO

³ Compilazione non obbligatoria a inizio anno.

⁴ 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).