

	<p style="text-align: center;">SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ</p>	<p style="text-align: center;"><b>Indirizzo Trasporti e Logistica</b> <b>Ist. Tec. Aeronautico Statale</b> <b>"Arturo Ferrarin"</b> Via Galermo, 172 95123 Catania (CT)</p>	
<p style="text-align: center;">Modulo</p>	<p style="text-align: center;"><b>Programmazione Moduli Didattici</b></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. C**

**Materia: Elettrotecnica, Elettronica e  
Automazione**

***Programmazione dei moduli didattici***

Prof. Fiorio Walter

### **Situazione di partenza**

La classe è formata da 21 alunni, 2 dei quali ripetenti; 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"> <li>▪ Conoscere le grandezze alternate e le loro caratteristiche.</li> <li>▪ Conoscere il metodo simbolico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saper analizzare un filtro del I ordine e ricavare la curva di risposta (sia teoricamente che sperimentalmente).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capacità di utilizzare gli strumenti per verificare gli apprendimenti teorici.</li> </ul>	ORE 4	ORE 8
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>		

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

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

**Periodo:** OTTOBRE-NOVEMBRE

<b>MODULO 3: COMPONENTI NON LINEARI</b>				
<b>Unità didattica 2.1</b>	<i>Componenti non lineari passivi</i>		<b>Scansione attività<sup>1</sup></b>	
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>COMPETENZE<sup>2</sup></b>	<b>Lezioni e attività alunni</b>	<b>Prove pratiche di laboratorio</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conoscere la struttura dei semiconduttori e comprendere il concetto di drogaggio.</li> <li>▪ Capire il funzionamento di una giunzione PN.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saper analizzare la caratteristica di un diodo reale.</li> <li>▪ Riconoscere i circuiti base per raddrizzare, limitare e fissare la tensione e capirne il funzionamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprendere il concetto di diodo ideale e la differenza con il diodo reale.</li> <li>▪ Risolvere un semplice circuito.</li> </ul>	ORE 4	ORE 8
<b>Unità didattica 2.2</b>	<i>Componenti non lineari attivi</i>		<b>Scansione attività</b>	
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>Lezioni e attività alunni</b>	<b>Prove pratiche di laboratorio</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conoscere la struttura e comprendere il</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saper analizzare la rete di polarizzazione di</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saper risolvere un semplice circuito con un BJT.</li> </ul>	ORE 4	ORE 8

<sup>1</sup> Compilazione non obbligatoria a inizio anno.

<sup>2</sup> 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"> <li>▪ Conoscere le equazioni fondamentali e le principali curve caratteristiche.</li> </ul>	<p>un BJT.</p>			
<p><b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: ....  <b>Periodo:</b> 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"> <li>▪ Capire il concetto di amplificazione.</li> <li>▪ Capire il concetto di circuito equivalente statico e dinamico.</li> <li>▪ Capire il concetto di circuito equivalente a parametri h.</li> <li>▪ Conoscere il significato di banda passante e capire la procedura per determinare le frequenze di taglio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saper ricavare i principali parametri e le caratteristiche di un amplificatore a BJT.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saper affrontare la risoluzione di un circuito amplificatore con BJT.</li> </ul>	<p>ORE 8</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"> <li>▪ Capire il concetto di reazione.</li> <li>▪ Conoscere i vari tipi di reazione.</li> <li>▪ Conoscere vantaggi e svantaggi della reazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riconoscere gli schemi di principio di alcuni tipi di oscillatori.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capire il funzionamento di un oscillatore.</li> </ul>	<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 <sup>3</sup>	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE<sup>4</sup></i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conoscere i parametri caratteristici di un Amplificatore operazionale ideale.</li> <li>▪ Conoscere i metodi per l'analisi di un circuito con operazionale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saper consultare il data sheet di un dispositivo reale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conoscere le principali applicazioni lineari.</li> </ul>	ORE 4	ORE 8
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>		

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

**Periodo:** MAGGIO - GIUGNO

<sup>3</sup> Compilazione non obbligatoria a inizio anno.

<sup>4</sup> 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).