

## **PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ARTICOLATA IN UDA**

**ANNO SCOLASTICO 2021/22**

**INDIRIZZO ITIS INF**

**CLASSE 2 PD**

**SEZIONE INF**

**DISCIPLINA TELECOMUNICAZIONI**

**DOCENTI ERCOLINO CARLO – IOMMAZZO PIETRO**

**QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) 3 (di cui 2 di Laboratorio)**

### **1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA**

**ASSE CULTURALE: Tecnico - Scientifico**

<b><u>Competenze disciplinari del secondo biennio Itis</u></b>	T1) Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali; T2) Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione; T3) Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
--	---

OBIETTIVI DI COMPETENZA		ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE		
	COMPETENZE IN ESITO	ABILITA'	CONOSCENZE DELL'ASSE	CONOSCENZE DELLA DISCIPLINA
	<p>Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali; Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione; Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</p>	<p>Analizzare e dimensionare circuiti e reti elettriche comprendenti componenti lineari e non lineari, in continua e in alternata. Applicare nell'analisi e nella progettazione di circuiti ed apparecchiature elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica. Individuare le caratteristiche elettriche di interesse dei dispositivi elettronici dall'esame dei relativi data-sheet. Utilizzare consapevolmente gli strumenti scegliendo adeguati metodi di misura e collaudo. Rappresentare ed elaborare i risultati utilizzando anche strumenti informatici. Saper descrivere mediante schema a blocchi un sistema di telecomunicazioni, l'importanza della modulazione e le tecniche esaminate.</p>	<p>Fondamenti di fisica nel campo di settore. Grandezze elettriche fondamentali. Teoria delle reti elettriche Fondamenti dell'elettronica analogica e digitale. Strumentazione di laboratorio. Teoria della misura e della propagazione degli errori. Metodo simbolico. Le modulazioni.</p>	<p>Norme di rappresentazione grafica di reti e Impianti elettrici. Schemi logici e funzionali di apparati, sistemi e impianti. Differenza di potenziale, forza elettromotrice, corrente, potenza ed energia elettrica. Classificazione dei materiali d'interesse in relazione alle proprietà elettriche. Principi di elettrotecnica e di elettronica nello studio delle reti elettriche e dei dispositivi elettronici di interesse. Reti combinatorie. Strumentazione elettrica ed elettronica di base Curve caratteristiche tensione-corrente dei principali componenti elettrici ed elettronici. Parametri di funzionamento di circuiti e componenti elettrici ed elettronici. Documentazione tecnica, manuali e data-sheet. Principi di funzionamento della strumentazione elettrica ed elettronica disponibile e caratteristiche degli strumenti di misura, analogici e digitali. Problema del campionamento e ricostruzione dei segnali. Semplici esercizi sul campionamento. Tecnica di modulazione ad impulsi codificati e moltiplicazione a divisione di frequenza.</p>

**CONTENUTI DEL PROGRAMMA ARTICOLATI PER UDA**

UD A	ore	COMP etenza UDA	Titolo	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studente
1	35		Fondamenti di reti elettriche in corrente continua (prove di laboratorio)	Presenta gli argomenti con lavagna tradizionale e/o LIM. Stimola l'interesse e mantiene alta l'attenzione con frequenti domande dal posto e dibattiti. Prepara e gestisce le esperienze del Laboratorio.	Lezione frontale Lezione interattiva Laboratorio	Risolvono semplici esercizi sulle reti in d.c., individualmente alla lavagna, e/o in lavori di gruppo dal posto. Espongono, in modo chiaro e fluido, regole e concetti fondamentali utilizzando il lessico di settore. Cooperano fattivamente durante le esercitazioni del Laboratorio, elaborando i dati raccolti e relazionando sul lavoro svolto. Scelgono ed utilizzano in modo appropriato gli strumenti per la misura delle grandezze elettriche fondamentali.
2	25		Fondamenti di reti elettriche in corrente alternata e analisi della risposta in frequenza (prove di laboratorio).	Presenta gli argomenti con lavagna tradizionale e/o LIM. Stimola l'interesse e mantiene alta l'attenzione con frequenti domande dal posto e dibattiti. Prepara e gestisce le esperienze del Laboratorio.	Lezione frontale Lezione interattiva Laboratorio	Risolvono semplici esercizi sulle reti in corrente alternata e sulla potenza, individualmente alla lavagna, e/o in lavori di gruppo dal posto. Conoscono e rilevano attraverso la strumentazione la risposta dei circuiti RC ed RL. Conoscere i principali filtri passivi e i relativi concetti di funzioni di Trasferimento. Espongono, in modo chiaro e fluido, regole e concetti fondamentali utilizzando il lessico di settore. Cooperano fattivamente durante le esercitazioni del Laboratorio, elaborando i dati raccolti e relazionando sul lavoro svolto. Scelgono ed utilizzano in modo appropriato gli strumenti per la misura delle grandezze elettriche.
3	25		Reti logiche ed applicazioni di laboratorio	Presenta gli argomenti con lavagna tradizionale e/o LIM. Stimola l'interesse e mantiene alta l'attenzione con frequenti domande dal posto e dibattiti. Prepara e gestisce le esperienze del Laboratorio.	Lezione frontale Lezione interattiva Laboratorio	Progettano ed Implementano semplici reti combinatorie e sequenziali per la risoluzione di casi pratici di automazione. Espongono, in modo chiaro e fluido le regole e concetti fondamentali almeno della logica combinatoria. Cooperano fattivamente durante le esercitazioni del Laboratorio, elaborando i dati raccolti e relazionando sul lavoro svolto. Scelgono ed utilizzano in modo appropriato gli strumenti per il collaudo dei sistemi realizzati.
4	13		Campionamento e modulazione	Presenta gli argomenti con lavagna tradizionale e/o LIM. Stimola l'interesse e mantiene alta l'attenzione con frequenti domande dal posto e dibattiti.	Lezione frontale Lezione interattiva	Problema del campionamento e ricostruzione dei segnali. Semplici esercizi sul campionamento. Generalità sui sistemi di telecomunicazioni. Tecnica di modulazione ad impulsi codificati e fondamenti di modulazione a divisione di frequenza.

### **ESERCITAZIONI E APPLICAZIONI IN LABORATORIO**

Capacità di utilizzare gli strumenti in dotazione presenti in laboratorio per la verifica sperimentale dei circuiti proposti, saper analizzare i dati, effettuare diagnosi e utilizzare la terminologia tecnica di settore per descrivere le varie prove.

Note: il percorso di laboratorio, per quasi tutti gli argomenti, è parallelo allo svolgimento degli argomenti teorici.

### **TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA**

X	Interrogazione lunga
X	Interrogazione breve
	Tema o problema
	Prove strutturate
X	Prove semistrutturate
	Prove grafiche
X	Prove pratiche
	Questionario
X	Relazione
X	Esercizi
	Altro da specificare

### **SCANSIONE TEMPORALE**

Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: 2

### **MATERIALE DIDATTICO:**

Appunti dalle lezioni, presentazione su supporto cartaceo o multimediale e/o relativi link.