

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ARTICOLATA IN UDA

ANNO SCOLASTICO 2020/21

INDIRIZZO **IPSIA - MAS**

CLASSE **2 PD** SEZIONE **A MAS**

DISCIPLINA **TECNOLOGIE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI (TEEA)**

DOCENTE/I **CARLO ERCOLINO, ANTONIO ORAZIO CATUCCI**

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) **5**

OBIETTIVI DI COMPETENZA		ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE		
	COMPETENZE IN ESITO	ABILITA'	CONOSCENZE DELL'ASSE	CONOSCENZE DELLA DISCIPLINA
P1	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.	Analizzare e dimensionare circuiti e reti elettriche comprendenti componenti lineari e non lineari, in continua e in alternata.	Fondamenti di fisica Grandezze elettriche fondamentali.	Norme di rappresentazione grafica di reti e Impianti elettrici.
			Teoria delle reti elettriche Fondamenti dell'elettronica analogica e digitale.	Classificazione dei materiali d'interesse in relazione alle proprietà elettriche.
P2	Scegliere ed utilizzare in modo appropriato gli strumenti per la misura delle grandezze elettriche fondamentali.	Applicare nell'analisi e nella progettazione di circuiti ed apparecchiature elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.	Strumentazione di laboratorio.	Strumentazione elettrica ed elettronica di base
			Teoria della misura e della propagazione degli errori. Software dedicato. Metodo simbolico	Principi di elettrotecnica e di elettronica nello studio delle reti elettriche e dei dispositivi elettronici di interesse.

P3	Individuare i componenti che costituiscono un sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite.	Individuare le caratteristiche elettriche di interesse dei dispositivi elettronici dall'esame dei relativi data-sheet.	Strumentazione di laboratorio.	Differenza di potenziale, forza elettromotrice, corrente, potenza elettrica.
P4	Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione.	Utilizzare consapevolmente gli strumenti scegliendo adeguati metodi di misura e collaudo.		Principi di funzionamento della strumentazione elettrica ed elettronica disponibile e caratteristiche degli strumenti di misura, analogici e digitali.
		Rappresentare ed elaborare i risultati utilizzando anche strumenti informatici.		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

CONTENUTI DEL PROGRAMMA

UDA	ore		Titolo	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	35		Proprietà elettriche della materia – il circuito elettrico	Presenta gli argomenti con lavagna tradizionale e/o LIM. Stimola l'interesse e mantiene alta l'attenzione con frequenti domande dal posto e dibattiti. Verifica il processo di apprendimento	Lezione frontale Lezione interattiva	Distinguono i costituenti della struttura atomica. Classificano gli effetti della corrente elettrica. Riconoscono le linee generali della produzione di energia elettrica. Calcolano e manipolano grandezze fisiche quali il lavoro, la potenza, il calore che entrano in gioco nei circuiti elettrici
2	65		Fondamenti di reti elettriche in corrente continua	Presenta le lezioni, anche con LIM. Guida le discussioni. 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(*)	55		Fondamenti di reti elettriche in corrente alternata	Presenta le lezioni, anche con LIM. Guida le discussioni. Prepara e gestisce le esperienze del Laboratorio.	Lezione frontale Lezione interattiva Laboratorio	<p>Risolvono semplici esercizi sulle reti in corrente alternata e sulla potenza in a.c. individualmente alla lavagna, e/o in lavori di gruppo dal posto.</p> <p>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.</p>
4	10		Cenni sui dispositivi elettronici a semiconduttore			<p>Individuano i parametri caratteristici dei transistor da un data-sheet.</p> <p>Descrivono il comportamento ideale dei vari dispositivi a semiconduttore e i loro campi di applicazione.</p> <p>Analizzano semplici circuiti elettronici relativi a possibili applicazioni del settore.</p> <p>.</p>

***) Modulo FAD: UdA N° 2 - Fondamenti di reti elettriche in corrente alternata**