

## PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ARTICOLATA IN UDA

ANNO SCOLASTICO 2020/21

INDIRIZZO **IPSIA - MAS**

CLASSE **3 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) **3**

OBIETTIVI DI COMPETENZA		ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE		
	COMPETENZE IN ESITO	ABILITA'	CONOSCENZE DELL'ASSE	CONOSCENZE DELLA DISCIPLINA
P1	Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche.	Applicare nell'analisi e nella progettazione di semplici circuiti ed apparecchiature elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.	Fondamenti di fisica Grandezze elettriche fondamentali. Teoria delle reti elettriche	Grandezze variabili e grandezze periodiche. Segnali sinusoidali. Metodi di risoluzione di circuiti in c.c e in a.c..
P2	Comprendere, interpretare e analizzare schemi di apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili.	Individuare le caratteristiche elettriche di interesse dei dispositivi elettronici dall'esame dei relativi data-sheet.	Fondamenti dell'elettronica analogica. Strumentazione di laboratorio. Teoria della misura e della propagazione degli errori. Software dedicato. Metodo simbolico.	Caratteristiche dei materiali semiconduttori. La giunzione PN ed il diodo a semiconduttore. Altri dispositivi a semiconduttore: diodi LED, fotodiodi, Zener, BJT, MOSFET, SCR e TRIAC. Amplificatori Operazionali. Raddrizzatori ed alimentatori. Elettronica di potenza: interfacciamento e controllo.
	Individuare e utilizzare strumenti e tecnologie adeguate al tipo di intervento di manutenzione di interesse.		Elaborazione di segnali analogici e misti analogico-digitali.	Trasduttori Amplificatori operazionali..

	Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa in materia di sicurezza nel mondo del lavoro	Individuare le procedure di sicurezza in un ambiente o contesto lavorativo. Saper valutare quali sono i diritti e i doveri delle parti circa la sicurezza in un ambito lavorativo.	Sicurezza nel mondo del lavoro	
P3	Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa in materia dei rischi	Riconoscere i rischi che occorrono nell'adoperare determinati strumenti elettrici, e saper individuare le procedure per evitarli.	Rischio per la salute e utilizzo di apparecchiature elettriche	Conoscenza del Testo Unico sulla salute e sicurezza e dei rischi connessi all'uso di apparecchiature elettriche

UDA	ore	Titolo	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	35	Fondamenti di reti elettriche in c.c. e in a.c.	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 c.c. e a.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	35	Dispositivi elettronici a semiconduttore	Presenta le lezioni, anche con LIM. Guida le discussioni. Prepara e gestisce le esperienze del Laboratorio.	Lezione frontale Lezione interattiva Laboratorio	Individuano i parametri caratteristici dei transistor da un data-sheet. Descrivono il comportamento reale dei vari dispositivi a semiconduttore (Diodi, Transistor Bjt) e i loro campi di applicazione. Analizzano, risolvono e dimensionano semplici circuiti elettronici relativi a possibili applicazioni del settore. Scelgono ed utilizzano in modo appropriato gli strumenti per il collaudo dei circuiti realizzati.
3	10	Amplificatori Operazionali	Presenta le lezioni, anche con LIM. Guida le discussioni. Prepara e gestisce le esperienze del Laboratorio.	Lezione frontale Lezione interattiva Laboratorio	Implementano e Verificano sperimentalmente semplici circuiti con A.O nelle principali configurazioni ad anello aperto e chiuso
4	18	Sicurezza negli ambienti di lavoro	Presenta le lezioni, anche con LIM. Guida le discussioni. Prepara e gestisce le esperienze del Laboratorio.	Lezione frontale Lezione interattiva Laboratorio	Testo Unico sulla salute e sicurezza Rischi connessi all'uso di apparecchiature elettriche Lavori sotto tensione.

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

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



**MINISTERO dell'ISTRUZIONE**  
**Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE**



**FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI**

**pon**  
**2014-2020**

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



**MATERIALE DIDATTICO:** materiale fornito durante l'anno dal docente

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE  
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119  
Codice Fiscale 80010300129

Internet: [www.isisvarese.edu.it](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)



**MINISTERO dell'ISTRUZIONE**  
**Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE**



**FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI**

**pon**  
**2014-2020**



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE  
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119  
Codice Fiscale 80010300129

Internet: [www.isisvarese.edu.it](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)



**MINISTERO dell'ISTRUZIONE**  
**Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE**



**FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI**

**pon**  
**2014-2020**



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE  
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119  
Codice Fiscale 80010300129

Internet: [www.isisvarese.edu.it](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)