



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
PERCORSI DI ISTRUZIONE TECNICA

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

INDIRIZZO MECCANICA MECCATRONICA ENERGIA art. MECCANICA E
MECCATRONICA opz. TECNOLOGIE DELLE MATERIE PLASTICHE

CLASSE 4

SEZIONE BPLA

DISCIPLINA SISTEMI E AUTOMAZIONE

DOCENTE SCACCIA FABIO

QUADRO ORARIO 3 ORE SETTIMANALI DI CUI 2 DI LABORATORIO

In riferimento al

- profilo educativo, culturale e professionale (PECUP) e i traguardi formativi attesi per gli Istituti Tecnici e Professionali;
- al Piano Triennale dell'Offerta Formativa dell'Istituto;
- alla Progettazione dipartimentale per Assi;
- alla Programmazione del Consiglio di classe;
- all'analisi della situazione di partenza del gruppo classe;

si presentano le linee progettuali per competenze, abilità e conoscenze del percorso formativo disciplinare così come segue:

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE:

- ☐ Asse dei linguaggi
- ☐ Asse storico – sociale
- ☐ Asse matematico
- ☒ Asse scientifico - tecnologico

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

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 - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



Competenze disciplinari <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia</i>	Al termine del percorso di studi lo studente dovrà padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche ed ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.
--	---

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZA DI RIFERIMENTO	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi	Applicare principi, leggi e metodi di studio dell'elettrotecnica e dell'elettronica.	Applicare principi, leggi e metodi di studio dell'elettrotecnica e dell'elettronica.
Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo	Applicare principi, leggi e metodi di studio dell'elettrotecnica e dell'elettronica.	Grandezze elettriche, magnetiche e loro misura; componenti; leggi fondamentali di circuiti elettrici e magnetici. Comportamento dei circuiti in c.c. e in c.a.
Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali	Applicare principi, leggi e metodi di studio dell'elettrotecnica e dell'elettronica.	Metodi di studio dei circuiti al variare della frequenza e delle forme d'onda. Filtri passivi. Sistemi monofase e trifase; potenza elettrica.
	Raccogliere, organizzare e rappresentare informazioni.	Tipologie di strumentazione analogica e digitale. Principi e funzionamento di

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

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 - E-mail: isisvarese@isisvarese.it - PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



		semiconduttori e loro applicazioni;circuiti raddrizzatori.
	Applicare principi, leggi e metodi di studio dell'elettrotecnica e dell'elettronica.	Amplificatori operazionali e loro uso in automazione.Principi, caratteristiche e parametri di macchine elettriche.
	Applicare principi, leggi e metodi di studio dell'elettrotecnica e dell'elettronica.	Sistemi di trattamento dei segnali; conversione AD e DA.Principi e funzionamento di alimentatori in c.a. e c.c.
	Applicare principi, leggi e metodi di studio dell'elettrotecnica e dell'elettronica.	Principi di teoria dei sistemi.Definizioni di processo, sistema e controllo.
	Fare clic o toccare qui per immettere il testo.	Analogie tra modelli di sistemi elettrici, meccanici; fluidica.Sistemi pneumatici e oleodinamici.
		Logica di comando e componentistica logica.Circuiti logici pneumatici ed elettropneumatici.
		Normative di settore attinenti la sicurezza personale e ambientale.

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Nel corpo editabile: *(E' possibile esporli anche per moduli ed unità didattiche, indicando i rispettivi tempi di realizzazione. Specificare eventuali approfondimenti)*

Fondamenti di pneumatica e attività di laboratorio Introduzione ai principi base della pneumatica, con approfondimenti sui componenti principali (valvole, cilindri, compressori) e il loro utilizzo in ambito industriale. Le attività di laboratorio consentiranno di progettare e realizzare semplici circuiti pneumatici per consolidare le nozioni teoriche.

Principi di elettropneumatica e applicazioni pratiche Approfondimento sull'integrazione tra sistemi pneumatici ed elettrici. Le attività di laboratorio consentiranno di progettare e realizzare circuiti

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

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 - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



elettropneumatici, sensori e attuatori.

Elementi di elettrotecnica, Analisi dei circuiti, con focus su tensione, corrente, impedenza e potenza. Le esercitazioni pratiche aiuteranno a consolidare la comprensione dei concetti tramite misurazioni e calcoli su circuiti reali.

PLC Studio dei fondamenti di elettronica e introduzione ai PLC per l'automazione industriale. Le attività di laboratorio consentiranno di progettare e realizzare esercitazioni pratiche per sviluppare semplici programmi e configurare sistemi automatizzati.

Macchine elettriche Panoramica sul funzionamento di motori, generatori e trasformatori, con applicazioni pratiche in laboratorio per verificare il comportamento delle macchine elettriche e collegare teoria e pratica.

3. CONTENUTI RELATIVI A EDUCAZIONE CIVICA

Qualità e sicurezza - 5,6 (II Quadr.)

4. CONTENUTI RELATIVI ALLA DIDATTICA ORIENTATIVA

/

5. MODULI INTERDISCIPLINARI

Nel corpo editabile (*UDA tra discipline dello stesso asse o di assi diversi*)

Descrizione delle UDA

6. METODOLOGIE

<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione frontale
<input type="checkbox"/>	Lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
<input checked="" type="checkbox"/>	Discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze
<input type="checkbox"/>	Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità
<input checked="" type="checkbox"/>	Problem solving
<input type="checkbox"/>	Attività di <i>tutor</i> in laboratorio
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove scritte strutturate e non strutturate
<input checked="" type="checkbox"/>	Test e questionari
<input checked="" type="checkbox"/>	Verifiche orali
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove pratiche di laboratorio, individuali e di gruppo
<input type="checkbox"/>	Relazioni di laboratorio
<input type="checkbox"/>	Altro (da specificare)

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

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 - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



Fare clic o toccare qui per immettere il testo.

7. MEZZI DIDATTICI

☒ Testi adottati (da indicare)

Bergamini, Nasuti - Nuovo Sistemi e Automazione VOL. 2 ISBN: 9788836003266

☐ Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: indicare

☒ Videoproiettore, LIM.

☒ Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo e Laboratorio di

☒ Appunti del docente

☐ Altro (da specificare)

8. MODALITA' DI VALUTAZIONE E RECUPERO

	TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
<input checked="" type="checkbox"/>	Interrogazione lunga	Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: 3
<input checked="" type="checkbox"/>	Interrogazione breve	
<input type="checkbox"/>	Tema o problema	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove strutturate	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove semistrutturate	
<input type="checkbox"/>	Prove grafiche	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove pratiche	
<input type="checkbox"/>	Questionario	
<input checked="" type="checkbox"/>	Relazione	
<input checked="" type="checkbox"/>	Esercizi	
<input checked="" type="checkbox"/>	Altro (da specificare)	

Le attività di laboratorio sono soggette a valutazione in itinere.

Si terrà in considerazione oltre che alla didattica anche l'impegno, comportamento, partecipazione e collaborazione tra gli studenti

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
----------------------	-----------------------------

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

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 - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



☒ Recupero *in itinere*

☒ Sportello Help (*)

☐ Altro (da specificare)

(*) se attivato in base alle disponibilità
dell'Istituto

9. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

**COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE – QUADRO DI
RIFERIMENTO EUROPEO – RACCOMANDAZIONE 22 MAGGIO 2018**

☐ COMPETENZA ALFABETICO-FUNZIONALE

☐ COMPETENZA MULTILINGUISTICA

☐ COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E
INGEGNERIA

☐ COMPETENZA DIGITALE COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITA' DI
IMPARARE A IMPARARE

☐ COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA

☐ COMPETENZA IMPRENDITORIALE

☐ COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE
CULTURALE

Data compilazione: 25/11/2024