



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 2023/2024

INDIRIZZO Meccanica, Meccatronica ed Energia – articolazione Meccanica e Meccatronica
opzione Tecnologie delle materie plastiche

CLASSE 3

SEZIONE B MEC PLA

DISCIPLINA Tecnologie meccaniche e plasturgiche, disegno e organizzazione industriale

DOCENTE Pace Rosario, De Zorzi Marco

QUADRO ORARIO 6 ore settimanali (4 compresenza)

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. 2022/2023

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>	Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione. <ul style="list-style-type: none">• Individuare le proprietà dei materiali, in particolare i materiali plastici, in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.• Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.• Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.
--	---

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZA DI RIFERIMENTO	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione	Effettuare adeguatamente le misure con gli strumenti presenti in officina.	Metrologia: caratteristiche degli strumenti di misura e utilizzo del calibro, micrometro e comparatore.
Individuare le proprietà dei materiali, in particolare i materiali plastici, in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti	Scegliere il materiale adatto in funzione delle esigenze funzionali e produttive.	Proprietà dei materiali Prove meccaniche: trazione, resilienza e durezza.
Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto	Produrre disegni esecutivi a norma. Effettuare rappresentazioni grafiche utilizzando software. Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in funzione delle esigenze della produzione. Individuare le metodologie e i parametri caratteristici del	Tecniche e regole di rappresentazione. Modellazione solida con CAD 2D/3D e software parametrici di settore. Rappresentazione convenzionale o codificata di elementi normalizzati o unificati. Rugosità Relazioni tra rugosità, parametri tecnologici e tipi di lavorazione. Tolleranze di

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

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



	<p>processo fusorio in funzione del materiale impiegato. Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per deformazione plastica e per asportazione di truciolo. Descrivere il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine per lavorazioni a deformazione plastica e macchine utensili, anche attraverso esperienze di laboratorio. Identificare i parametri tecnologici in funzione delle lavorazioni.</p>	<p>lavorazione, di forma e posizione. Tipologia, classificazione e struttura delle macchine utensili. Lavorazioni per fusione, per deformazione plastica ed eseguibili alle macchine utensili. Struttura, funzionamento e dispositivi di sicurezza del tornio parallelo.</p>
<p>Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza</p>	<p>Tecniche e regole di rappresentazione. Modellazione solida con CAD 2D/3D e software parametrici di settore. Rappresentazione convenzionale o codificata di elementi normalizzati o unificati. Rugosità. Relazioni tra rugosità, parametri tecnologici e tipi di lavorazione. Tolleranze di lavorazione, di forma e posizione. Tipologia, classificazione e struttura delle macchine utensili. Lavorazioni per fusione, per deformazione plastica ed eseguibili alle macchine utensili. Struttura, funzionamento e dispositivi di sicurezza del tornio parallelo.</p>	<p>Normativa nazionale e comunitaria e sistemi di prevenzione e gestione della sicurezza nei luoghi di lavoro. Strumenti e mezzi per la prevenzione dagli infortuni negli ambienti di lavoro.</p>

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

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



✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎

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)

Modulo 1 - Sicurezza negli ambienti di lavoro e nei laboratori scolastici (3 h)

Rischi specifici nel laboratorio macchine utensili e per le relative macchine.

Modulo 2 – Disegno tecnico (10 h)

Norme del disegno tecnico e gli enti di unificazione; sezioni; tipologie di quotatura.

Modulo 3 – Elementi di disegno CAD (50 h)

Autocad 2D: comandi principali, di costruzione e di quotatura, di modifica, di visualizzazione, di aiuto per velocizzare il disegno, attributi e riferimenti esterni. Introduzione al CAD 3D Inventor e realizzazione di particolari semplici costruttivi.

Modulo 4 - Metrologia (10 h)

Unità di misura del SI; errori di misura: calcolo della media e dello scarto quadratico medio.

Strumenti misuratori, riportatori, di controllo e misuratori-comparatori.

Modulo 5 - Proprietà e prove dei materiali (15 h)

Microstruttura dei materiali; proprietà chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali.

Prove meccaniche: la prova di trazione, di durezza e di resilienza.

Modulo 6 – Stato delle superfici e tolleranze dimensionali (10 h)

Rugosità e zigrinature; tolleranze dimensionali.

Modulo 7 – Organi di collegamento e complessivi meccanici (16 h)

Organi di collegamento filettati; organi di collegamento non filettati; collegamenti fissi: chiodature, saldature e incollaggi. Complessivi: lettura e interpretazione del disegno d'insieme e sviluppo dei disegni esecutivi dei particolari.

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

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



Modulo 8 - Materiali metallici (15 h)

Classificazione e designazione degli acciai, delle ghise e dei materiali non ferrosi.

Modulo 9 - Laboratorio tecnologico e macchine utensili (66 h)

Prove di lettura con il calibro e il micrometro; prova di utilizzo degli strumenti riportatori, di controllo e misuratori-comparatori. Lavorazioni al banco:

- . Limatura (classificazione delle lime e loro corretto impiego)
- . Tracciatura (uso della truschino, punte da segno e bulino)
- . Foratura (scelta dei parametri di lavoro)
- . Maschiatura (preforo e corretto utilizzo dei maschi)
- . Alesatura a mano
- . Lamatura
- . Svasatura
- . Controllo dimensionale (utilizzo dei principali strumenti di misura e controllo)

Lavorazioni alle macchine utensili:

3. CONTENUTI RELATIVI A EDUCAZIONE CIVICA

Riciclo delle materie plastiche (6 h)

4. CONTENUTI RELATIVI ALLA DIDATTICA ORIENTATIVA

Visita didattica presso Goglio Spa di Daverio (VA) (5 h)

5. MODULI INTERDISCIPLINARI

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

Descrizione delle UDA

“L'uomo tra scienza, fede, tecnologia ed ambiente”

6. METODOLOGIE

<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione frontale
<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	Attività di <i>tutor</i> in laboratorio
<input type="checkbox"/>	Prove scritte strutturate e non strutturate
<input type="checkbox"/>	Test e questionari

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

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



<input checked="" type="checkbox"/>	Verifiche orali
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove pratiche di laboratorio, individuali e di gruppo
<input checked="" type="checkbox"/>	Relazioni di laboratorio
<input type="checkbox"/>	Altro (da specificare)



7. MEZZI DIDATTICI

☒ Testi adottati (da indicare)

Il nuovo dal progetto al prodotto vol. 2 - Paravia

☐ 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 type="checkbox"/>	Interrogazione lunga	Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: 3
<input checked="" type="checkbox"/>	Interrogazione breve	
<input checked="" type="checkbox"/>	Tema o problema	
<input type="checkbox"/>	Prove strutturate	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove semistrutturate	
<input checked="" 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 type="checkbox"/>	Altro (da specificare)	





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



MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<input checked="" type="checkbox"/> Recupero <i>in itinere</i> <input type="checkbox"/> Sportello Help (*) <input type="checkbox"/> Altro (da specificare) (*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto	Libro di testo e ricerche su internet



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: 28/10/2023

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

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