



## MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

INDIRIZZO Meccanica Meccatronica ed Energia - ARTICOLAZIONE Meccanica e Meccatronica

CLASSE II<sup>A</sup> SEZIONE C MEC

DISCIPLINA SeTA

DOCENTE Clarà Vincenzo

QUADRO ORARIO 3h

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

<p><b>Competenze disciplinari</b> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia</i></p>	<p>1. individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 2. analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli</p>
	<p>strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico 3. essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p>

#### ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZA DI RIFERIMENTO	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
1. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	1. Riconoscere le proprietà dei materiali e le funzioni dei componenti.	1. I materiali e loro caratteristiche fisiche, chimiche, biologiche e tecnologiche.
2. I materiali e loro caratteristiche fisiche, chimiche, biologiche e tecnologiche.	2. Utilizzare strumentazioni, principi scientifici, metodi elementari di progettazione, analisi e calcolo riferibili alle tecnologie di interesse.	2. Le caratteristiche dei componenti e dei sistemi di interesse.
3. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	3. Analizzare, dimensionare e realizzare semplici dispositivi e sistemi; analizzare e applicare procedure di indagine.	3. Le strumentazioni di laboratorio e le metodologie di misura e di analisi.
	3. Riconoscere, nelle linee generali, la struttura dei processi produttivi e dei sistemi organizzativi dell'area tecnologica di riferimento.	3. La filiera dei processi caratterizzanti l'indirizzo e l'articolazione. Le figure professionali caratterizzanti i vari settori tecnologici.

		3. Le figure professionali caratterizzanti i vari settori tecnologici.
--	--	--

## **2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA**

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

### **OBIETTIVO DEL MODULO 1 10h**

Studio delle principali proprietà dei materiali di interesse industriale e possibilità d'impiego.  
Verifica dei prerequisiti.

Richiami di conoscenze matematiche elementari, propedeutiche per la disciplina.

### **CONTENUTI UNITA' DIDATTICA UD 1-1**

La struttura dell'atomo.

Unità di misura nel S.I. e nel S.T. con particolare riferimento a quelle peculiari per l'indirizzo.  
Generalità e proprietà dei materiali. Ferro e sue leghe.

L'acciaio: generalità su produzione e classificazione. Nozioni dei trattamenti termici.

### **CONTENUTI UNITA' DIDATTICA UD 1-2**

Elementi riguardo a:

Materiali metallici non ferrosi: il rame e le sue leghe, l'alluminio, il cromo, lo stagno, il titanio.  
Resine, materie plastiche, gomme.

### **OBIETTIVO DEL MODULO 2 10h**

Acquisizione delle conoscenze della metrologia, dei relativi strumenti di misura e d'alcune prove meccaniche.

### **CONTENUTI UNITA' DIDATTICA UD 2-1**

Le basi della metrologia.

Errori nelle misurazioni: tipi e cause di errore.

Caratteristiche degli strumenti di misura; strumenti analogici o digitali.

Strumenti campione: blocchetti Johansson e piramidali, dischi di quarzo.

Strumenti di misura di lunghezza: uso del nonio, il calibro a corsoio, il micrometro, il comparatore.

### **CONTENUTI UNITA' DIDATTICA UD 2-2**

Nozioni fondamentali delle prove meccaniche eseguibili sui materiali:

- prova statica di trazione: regime elastico o plastico, snervamento, strizione. - cenni delle prove di durezza.

### **OBIETTIVO DEL MODULO 3 30h**

Capacità di valutare i principali processi di lavorazione dei materiali.

#### CONTENUTI UNITA' DIDATTICA UD 3-1

Lavorazioni al banco od alle macchine utensili: cenni dei cicli di lavorazione.  
Elementi di: foratura, alesatura, filettatura a mano.  
Elementi della tornitura: utensili, parametri di taglio.

#### CONTENUTI UNITA' DIDATTICA UD 3-2

Principali lavorazioni per deformazione plastica a caldo o a freddo.  
Schema delle principali tipologie di saldature autogene od eterogene.

#### OBIETTIVO DEL MODULO 4 10h

Acquisizione delle nozioni basilari di elettrotecnica.

#### CONTENUTI UNITA' DIDATTICA UD 4-1

Prima e seconda legge di Ohm.  
Resistenze in serie o in parallelo, resistenza equivalente. Il derivatore di corrente. La potenza elettrica. Risoluzione di circuiti elettrici con un generatore.  
Effetto e legge di Joule.  
Impiego del multimetro o tester.

#### OBIETTIVO DEL MODULO 5 20h

Acquisizione delle principali norme di antinfortunistica e dei rischi connessi all'attività lavorativa.

#### CONTENUTI UNITA' DIDATTICA UD 5-1

Elementi d'antinfortunistica: salute, sicurezza ed ergonomia. Primo soccorso e pronto soccorso. Le barriere architettoniche.

#### CONTENUTI UNITA' DIDATTICA UD 5-2

Segnaletica antinfortunistica.  
Sicurezza nell'attività lavorativa.  
Il rischio elettrico ed il pericolo d'incendio.

#### OBIETTIVO DEL MODULO 6 10h

Apprendimento dei fondamenti sulla produzione ed utilizzo delle principali fonti energetiche.

Definizione di energia.

Tipi di energia: idraulica, solare, elettrica, chimica

Schema di massima delle centrali idroelettriche, termoelettriche, nucleari. VIA:  
valutazione di impatto ambientale

#### OBIETTIVO DEL MODULO EDUCAZIONE CIVICA 4h

Acquisizione delle principali norme DEL Dlgs 81/2008

### **3. MODULI INTERIDISCIPLINARI**

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

Descrizione delle UDA

Acqua ed energia rinnovabile

### **4. METODOLOGIE**

<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione frontale
<input type="checkbox"/>	Lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
<input 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 type="checkbox"/>	Test e questionari
<input checked="" type="checkbox"/>	Verifiche orali
<input type="checkbox"/>	Prove pratiche di laboratorio, individuali e di gruppo
<input type="checkbox"/>	Relazioni di laboratorio
<input type="checkbox"/>	Altro: da specificare

### **5. MEZZI DIDATTICI**

☒ Testi adottati: indicare

☐ 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

## **6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO**

	TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
<input type="checkbox"/>	Interrogazione lunga	Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: <i>Fare clic per inserire il testo.</i>
<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 type="checkbox"/>	Prove pratiche	
<input type="checkbox"/>	Questionario	
<input checked="" type="checkbox"/>	Relazione	
<input checked="" type="checkbox"/>	Esercizi	
<input type="checkbox"/>	Altro da specificare	

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<input checked="" type="checkbox"/> Recupero <i>in itinere</i> <input checked="" type="checkbox"/> Sportello Help (*) <input type="checkbox"/> Altro: <i>Fare clic per inserire il testo.</i>  (*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto	Studio con utilizzo video e testi

## **7. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA**

Si ricorda che tutte le discipline concorrono alla realizzazione delle competenze chiave dell'obbligo scolastico, competenze qui di sottoelencate

**A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE 1.**

**IMPARARE A IMPARARE:**

L'allievo sa organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti.

**2. PROGETTARE:**

L'allievo riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese.

**3. RISOLVERE PROBLEMI:**

L'allievo è in grado d'individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari, di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza.

**4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:**

L'allievo è in grado d'individuare analogie, differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi.

**5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:**

L'allievo è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, distinguendo fatti ed opinioni.

**B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE**

**6. COMUNICARE:**

La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo.

**7. COLLABORARE E PARTECIPARE:**

L'allievo interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri.

**C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ**

**8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:**

L'allievo è capace di attuare una indagine esplorativa e selettiva autonoma; riesce a collocare la propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della 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