



MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2020/2021

INDIRIZZO Meccanica Meccatronica ed Energia - ARTICOLAZIONE Meccanica e Meccatronica

CLASSE II SEZIONE B 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

Competenze disciplinari <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia</i>	<ol style="list-style-type: none">1. individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi2. analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli
--	--



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

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

pon
2014-2020



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

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.
<i>Fare clic per inserire il testo.</i>	<i>Fare clic per inserire il testo.</i>	<i>Fare clic per inserire il testo.</i>
<i>Fare clic per inserire il testo.</i>	<i>Fare clic per inserire il testo.</i>	<i>Fare clic per inserire il testo.</i>
<i>Fare clic per inserire il testo.</i>	<i>Fare clic per inserire il testo.</i>	<i>Fare clic per inserire il testo.</i>
<i>Fare clic per inserire il testo.</i>	<i>Fare clic per inserire il testo.</i>	<i>Fare clic per inserire il testo.</i>
<i>Fare clic per inserire il testo.</i>	<i>Fare clic per inserire il testo.</i>	<i>Fare clic per inserire il testo.</i>
<i>Fare clic per inserire il testo.</i>	<i>Fare clic per inserire il testo.</i>	<i>Fare clic per inserire il testo.</i>
<i>Fare clic per inserire il testo.</i>	<i>Fare clic per inserire il testo.</i>	<i>Fare clic per inserire il testo.</i>

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)



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

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>	Studio con utilizzo video e testi
(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto	

7. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

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

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.



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020



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



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.



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020



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



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