

MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2020/2021

INDIRIZZO :Meccanica,Meccatronica ed Energia-Articolazione Meccanica e Meccatronica

CLASSE : 5 SEZIONE : 5Bmec

DISCIPLINA Disegno, Progettazione ed Organizzazione Industriale

DOCENTE :LOMBARDO SALVATORE-LANZA FABIO

QUADRO ORARIO :5(3)

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

Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia

- Gestire e innovare processi correlati a funzioni aziendali
- Documentare e seguire i processi di industrializzazione
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza
- Organizzare il processo produttivo, contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team

working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZA DI RIFERIMENTO	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
-vedi le "competenze disciplinari"	Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti	Innovazione e ciclo di vita di un sistema produttivo. Tipi di produzione e di processi
-	Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici	Tipologia e scelta dei livelli di automazione
-	Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione	Piano di produzione. Attrezzature di bloccaggio per le lavorazioni
-	Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici	Strumenti della produzione assistita. Funzione delle macchine utensili, parametri tecnologici. Abbinamento di macchine e le attrezzature alle lavorazioni
-	Utilizzare tecniche della programmazione e dell'analisi statistica applicate al controllo della produzione	Funzione del cartellino e del foglio analisi operazione. Tecniche e strumenti del controllo qualità
-	Applicare i principi generali delle più importanti teorie di gestione dei processi	Lotto economico di produzione o di acquisto
-	Applicare metodi di ottimizzazione ai volumi di produzione o di acquisto in funzione della gestione dei magazzini e della logistica	Gestione dei magazzini, sistemi di approvvigionamento e gestione delle scorte
-	Gestire rapporti con clienti e fornitori	Caratteristiche della catena del contratto di fornitura
-	Identificare obiettivi, processi e organizzazione delle funzioni aziendali e i relativi strumenti operativi	Ciclo di vita del prodotto impianto. Diagramma dei vincoli, tecniche e strumenti di programmazione, controllo e verifica degli obiettivi. Diagrammi causa-effetto Prototipazione rapida e attrezzaggio rapido.
-	Valutare la fattibilità del progetto in relazione a vincoli e risorse umane, tecniche e finanziarie	Mappe concettuali per sintetizzare e rappresentare le informazioni e la conoscenza del progetto
-	Pianificare, monitorare e coordinare le fasi di realizzazione di un progetto	Normativa nazionale e comunitaria e sistemi di prevenzione e gestione della sicurezza nei luoghi di lavoro

-	<p>Utilizzare mappe concettuali per rappresentare e sintetizzare le specifiche di un progetto.</p> <p>Realizzare specifiche di progetto verificando il raggiungimento degli obiettivi prefissati.</p> <p>Redigere relazioni, rapporti e comunicazioni relative al progetto.</p> <p>Utilizzare la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</p>	<p>Terminologia tecnica di settore, anche in lingua inglese</p>
---	---	---

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- TEMPI E METODI

Velocità di taglio: considerazioni di carattere economico; tempi e metodi nelle lavorazioni; abbinamento di più macchine.

Modulo 2- MACCHINE OPERATRICI E UTENSILI

Macchine operatrici con moto di taglio circolare e rettilineo: calcolo della potenza e del tempo di lavorazione. Generalità sugli utensili e sui loro materiali da costruzione.

Modulo 3- ATTREZZATURE DI POSIZIONAMENTO E BLOCCAGGIO a

Tipi di posizionamento, modalità di bloccaggio, esempi di attrezzature di posizionamento e di bloccaggio

Modulo 4- CICLI DI LAVORAZIONE

Cicli di lavorazione e criteri per la loro impostazione.
Cartellino del ciclo di lavorazione e foglio analisi fase
Esempi e stesure di cicli di lavorazione

Modulo 5- PROGRAMMAZIONE AUTOMATICA, PROTOTIPAZIONE RAPIDA E REVERSE ENGINEERING

Struttura di un processo CAM; integrazione tra i sistemi CAD/CAM; prototipazione rapida; il reverse engineering: la sua funzione, il processo e i campi di applicazione.

Modulo 6- PROCESSI PRODUTTIVI E LOGISTICA

Innovazione e ciclo di vita di un prodotto; progetto e scelta del processo produttivo; Tipologia del livello di automazione; Piani di produzione; Tipi di produzione e di processi; Lotto economico di produzione; Layout degli impianti.

Modulo 7- GESTIONE MAGAZZINI E TRASPORTI INTERNI

Logistica e magazzini; Sistemi di approvvigionamento; Trasporti interni. Rapporti azienda fornitore.

Modulo 8- CONTABILITA' E CENTRI DI COSTO AZIENDALI

La contabilità nelle aziende. Costi aziendali. Relazione tra costi e produzione. Centri di costo e loro ripartizione.

Modulo 9- TECNICHE DI PROGRAMMAZIONE LINEARE E RETICOLARE

Elementi di ricerca operativa; il PERT; Diagramma di Gantt

Modulo 10 LA PRODUZIONE SNELLA

Introduzione e definizioni; Just in Time; TPM; Miglioramento continuo.

Modulo 11- IL SISTEMA QUALITA'

Definizione e sistema di gestione della qualità. Generalità sul controllo statistico di qualità e affidabilità. Piani di campionamento semplice e doppio. Strumenti per il miglioramento della qualità: istogrammi, diagrammi causa-effetto, diagrammi di Pareto, diagrammi di correlazione.

Modulo 12- PROGETTAZIONE

Calcolo di una trasmissione con cinghie piate e trapezoidali; giunti e loro dimensionamento; determinazione dei diametri dell'albero.

Modulo 13- LABORATORIO

Disegno con software 2D/3D; complessivi degli alberi e delle parti dimensionate in teoria; indicazioni sulla rugosità e sulle tolleranze dimensionali e geometriche; cartellino di lavorazione dei componenti dimensionati nella parte teorica.

3. MODULI INTERIDISCIPLINARI

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

Descrizione delle UDA

Progettazione meccanica.

4. 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	Prove scritte strutturate e non strutturate
<input type="checkbox"/>	Test e questionari
<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

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: 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 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

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>	Problem solving
(*) 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.

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