

PIANO ANNUALE



PER L'ANNO SCOLASTICO 2019/20

| DEI PROFF. | DOCENTI DI | NELLE CLASSI | INDIRIZZO | ORE SETTIMAN. |
|----------------------------|--|--------------|--------------|---------------|
| M. L. Casarano, M. Chiarel | Tecnologie meccaniche di processo e prodotto | 4A | MECCATRONICA | 5 |

FINALITA', OBIETTIVI FORMATIVI E DI APPRENDIMENTO

| OBIETTIVI GENERALI | FINALITA' |
|---|---|
| <p>Il corso di "Tecnologie meccaniche di processo e prodotto" prevede l'acquisizione di alcune conoscenze di base per la comprensione dei processi e delle lavorazioni che trasformano i materiali (in particolare quelli metallici) in prodotti semilavorati e finiti. In particolare promuove:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. le conoscenze dei materiali impiegati nell'industria meccanica, dei mezzi e dei processi con i quali essi vengono trasformati per ottenere il prodotto; 2. una base conoscitiva, necessaria ad affrontare le tematiche delle tecnologie più avanzate; 3. la conoscenza delle moderne tecniche di produzione; 4. le ragioni logiche, sia di natura tecnica che economica, inerenti a ciascun processo, per raggiungere la conoscenza della realizzazione pratica dello stesso; 5. la capacità di effettuare i controlli dei materiali ed il controllo del processo produttivo. | <p>L'insegnamento di "Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: 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.</p> |
| OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO | OBIETTIVI FORMATIVI |
| <p>Nel corso di Tecnologie meccaniche di processo e prodotto l'allievo deve:</p> <p>classe IV^a</p> <ul style="list-style-type: none"> • classificare le principali lavorazioni alle macchine utensili e utilizzare il tornio e la fresatrice; • possedere capacità di scelta dei trattamenti termici dei vari materiali metallici per ottenere dagli stessi le caratteristiche più idonee all'impiego. | <p>Parallelamente agli obiettivi didattici vanno considerate le finalità educative della materia e gli obiettivi formativi che ci prefiggiamo sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • educare alla socializzazione abituando al rispetto delle persone e delle cose; • educare alla comunicazione abituando gli alunni ad esprimersi con un linguaggio chiaro sviluppando la conoscenza e l'uso del linguaggio tecnico; • promuovere la formazione della personalità, nel senso di fornire la presa di coscienza delle proprie inclinazioni e possibilità, ma anche dei propri limiti. |
| SOGLIE DI COMPETENZA ATTESE PER LA SUFFICIENZA | |
| <p>Dimostrare di conoscere in generale i contenuti fondamentali della disciplina pur commettendo qualche lieve errore. Saper ricostruire il percorso compiuto alla fine di ogni modulo didattico, saper relazionare in forma scritta un'esperienza disciplinare, studiare con sufficiente continuità grazie anche alla rielaborazione personale degli appunti a casa.</p> <p>Saper analizzare e cogliere le relazioni fondamentali della disciplina correlando le parti teoriche a quelle pratiche. Utilizzare un adeguato linguaggio specifico.</p> <p>Saper applicare quanto appreso per il proporzionamento e l'esecuzione grafica e/o pratica di complessivi meccanici.</p> <p>Sintetizzare pur commettendo qualche errore le conoscenze acquisite riorganizzandole con schemi e tabelle, matrici di correlazione e diagrammi di flusso. Applicare quanto appreso in contesti nuovi, fare confronti e stabilire relazioni tra concetti diversi, anche per risolvere nuovi problemi con l'aiuto dell'insegnante.</p> | |
| TEMPORIZZAZIONE | |
| <p>Ipotizziamo, in una programmazione di massima, di disporre di 160 ore effettive di insegnamento tra primo trimestre e secondo pentamestre per classe.</p> <p>Di questo monte ore, 35 ore possono essere dedicate alle attività di PCTO (per stage ed eventuali gite didattiche, visite guidate, attività relative alla "Settimana dell'autonomia", ecc.).</p> <p>Facendo tesoro dell'esperienza degli anni passati riteniamo quindi opportuno calibrare la programmazione su circa 125 ore.</p> | |

SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

| DEI PROFESSORI | DOCENTE DI | NELLA CLASSE | INDIRIZZO | ORE SETTIMANALI |
|--------------------------------------|--|--------------|--------------|-----------------|
| Maria Luisa Casarano – Mauro Chiarel | Tecnologie meccaniche di processo e prodotto | 4A | MECCATRONICA | 5 |

| BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE | CONTENUTI | OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI | SCELTE METODOLOGICHE | TEMPI | | COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI | TIPOLOGIA DI VERIFICA |
|--|---|---|---|--------|-----------------------|---|-----------------------------|
| | | | | Teoria | Verifiche e labor. | | |
| Accoglienza, contratto formativo | Presentazione del corso Verifica dei prerequisiti comuni alle discipline di indirizzo e proprie della tecnologia meccanica. Contratto formativo. | Comprendere gli obiettivi del corso e delle modalità di valutazione. | Lezione frontale | 2 | 2 | Discipline meccaniche | Test di ingresso |
| Elementi di metallurgia Diagrammi di equilibrio | Diagrammi di stato; leggi fondamentali; rilievo sperimentale dei punti critici e analisi della composizione chimica. | Interpretare i diagrammi di equilibrio. Riconoscere e definire i punti critici. | Lezioni frontali. | 10 | 6 | Matematica, chimica | Orali, Scritti.. |
| Diagramma Fe-C | Gli stati allotropici del ferro e del carbonio, diagramma stabile metastabile Fe-C, strutture non previste dal diagramma Fe-C. | Comprendere la formazione delle diverse strutture. | Lezioni frontali | 4 | 4 | Matematica | Orali, Scritti. |
| Trattamenti termici: scopi, metodi e attrezzature Verifica dei risultati | Costruzione ed uso delle curve di Bain. Scopi, metodi, attrezzature per l'esecuzione dei trattamenti termici, verifica dei risultati ottenuti. Prova di temprabilità (Prova Jominy). | Scegliere e gestire un trattamento termico in base alle caratteristiche di impiego. | Lezioni frontali. Problem solving | 8 | 11 | Disegno, progettaz. e organizzazione industriale. | Orali Scritti. |
| Analisi metallografiche | Prelievo e preparazione del campione. Analisi per mezzo dell'assorbimento atomico. | Riconoscere le strutture principali. | Lezioni frontali Esperienze di lab | 4 | 8 | Meccanica, chimica, fisica | Orali Scritti. |
| Studio delle caratteristiche di materiali metallici per impieghi speciali | Elementi austenizzanti e non, acciai inossidabili (ferritici, martensitici, austenitici). Bronzi e ottoni. Materiali sinterizzati | Saper scegliere i materiali in relazione all'uso. | Lezioni frontali | 7 | 5 | Disegno, progettaz. e organizzazione industriale. | Orali Scritti |
| Finitura delle superfici Rilievo sperimentale della rugosità | Grado di finitura superficiale, rilievo della rugosità, concetto di portanza. Verifica della rugosità su superfici sgrossate dopo opportuna scelta dei parametri di taglio. | Abilità di progettazione e di lavoro alle macchine utensili. | Lezioni frontali Esperienze di laboratorio | 4 | 4 | Disegno, progettaz. e organizzazione industriale. | Orali Scritti. |
| Macchine utensili a moto rotatorio e rettilineo: lavorazioni principali; logistica e gestione dei rifiuti. | M.U. ed esame delle lavorazioni principali. Operazioni di tornitura, fresatura e foratura. Valutazione dei residui e dei sottoprodotti delle lavorazioni. Produzione di un complessivo alle M.U. | Abilità di progettazione. | Lezioni frontali | 6 | 40 | Disegno, progettaz. e organizzazione industriale. | Orali Scritti |

| Allievi N° 20 | Domanda 1 | | | | Domanda 2 | | | | Domanda 3 | | | | Domanda 4 | | | | Valutazione totale |
|----------------------|-----------------------------------|---|---------------------------------|-------------|-----------------------------------|---|---------------------------------|-------------|-----------------------------------|---|---------------------------------|-------------|-----------------------------------|---|---------------------------------|-------------|--------------------|
| | Capacità espositive ed espressive | Conoscenze e contenuti della disciplina | Capacità elaborative e critiche | Valutazione | Capacità espositive ed espressive | Conoscenze e contenuti della disciplina | Capacità elaborative e critiche | Valutazione | Capacità espositive ed espressive | Conoscenze e contenuti della disciplina | Capacità elaborative e critiche | Valutazione | Capacità espositive ed espressive | Conoscenze e contenuti della disciplina | Capacità elaborative e critiche | Valutazione | |
| 1 Abid | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | ##### |
| 2 Affinità | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | ##### |
| 3 Arnoldi | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | ##### |
| 4 Bormolini | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | ##### |
| 5 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | ##### |
| 6 Casalin | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | ##### |
| 7 Dalla Torre | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | ##### |
| 8 de Leo | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | ##### |
| 9 Filippi | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | ##### |
| 10 Jimenez Bustillos | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | ##### |
| 11 Lucchi | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | ##### |
| 12 Merlin | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | ##### |
| 13 Montecchio | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | ##### |
| 14 Qui Bo | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | ##### |
| 15 Raise | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | ##### |
| 16 Santimaria | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | ##### |
| 17 Statile | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | ##### |
| 18 Stona | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | ##### |
| 19 Zanolli | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | ##### |
| 20 Zio | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | #### | #### | #### | 0,0 | ##### |
| | O 2,0 | O 4,0 | O 4,0 | 10,0 | S 1,0 | S 2,5 | S 2,5 | 6,0 | L 0,5 | E 0,5 | ML 0,5 | 1,5 | D 1,5 | D 3,0 | D 3,0 | 7,5 | 6,3 |
| | #### | #### | #### | 0,0 | | | | | | | | | | | | | |
| | #### | #### | #### | 0,0 | | | | | | | | | | | | | |
| | #### | #### | #### | 0,0 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | NO!! | NO!! | NO!! | 10,0 | NO!! | NO!! | NO!! | 6,0 | NO!! | NO!! | NO!! | 1,5 | NO!! | NO!! | NO!! | 7,5 | #DIV/0! |

| Capacità espositive ed espressive | | |
|-----------------------------------|-------------|-------|
| 1 | Limitate | L 0,5 |
| 2 | Sufficienti | S 1 |
| 3 | Discrete | D 1,5 |
| 4 | Ottime | O 2 |

| Conoscenze e contenuti della disciplina | | |
|---|------------------------------|--------|
| 1 | Errone e/o approssimative | E 0,5 |
| 2 | Limitate e/o lacunose | L 1 |
| 3 | Non approfondite e/o confuse | NA 1,5 |
| 4 | Modeste | M 2 |
| 5 | Sufficienti | S 2,5 |
| 6 | Discrete | D 3 |
| 7 | Buone | B 3,5 |
| 8 | Ottime | O 4 |

| Capacità elaborative e critiche | | |
|---------------------------------|----------------|--------|
| 1 | Molto limitate | ML 0,5 |
| 2 | Limitate | L 1 |
| 3 | Approssimative | A 1,5 |
| 4 | Modeste | M 2 |
| 5 | Sufficienti | S 2,5 |
| 6 | Discrete | D 3 |
| 7 | Buone | B 3,5 |
| 8 | Ottime | O 4 |

| Modulo: | |
|-------------------------------|--|
| Accoglienza, Test di ingresso | |

Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto

ALLIEVA/O

CLASSE

A.S.

 /

Quadrimestre

Griglia di valutazione orale

| Indicatori | Punteggio | | | | | | | |
|---|----------------------------|-----------------------|------------------------------|---------|-------------|----------|-------|--------|
| | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 4 |
| Conoscenze e contenuti della disciplina | Erronee e/o approssimative | Limitate e/o lacunose | Non approfondite e/o confuse | Modeste | Sufficienti | Discrete | Buone | Ottime |
| Capacità elaborative e critiche | Molto limitate | Limitate | Approssimative | Modeste | Sufficienti | Discrete | Buone | Ottime |
| Capacità espositive ed espressive | Limitate | Sufficienti | Discrete | Ottime | | | | |

TOTALE

____/10

ARGOMENTI TRATTATI:

DATA: _____ FIRMA DELL'INSEGNANTE: _____ P.P.V. ALLIEVA/O: _____

