



TREBISACCE - ORIOLO

PROGRAMMAZIONE della DISCIPLINA

TECNOLOGIA MECCANICA E APPLICAZIONE

della CLASSE 4C_CORSO MAT

ANNO SCOLASTICO 2023/24

il Docente

Prof. *Federico Lorenzo*

1_EVENTUALI DOCENTI IN COMPRESENZA

| | DOCENTE | MATERIA | NUMERO DI ORE DI COMPRESENZA |
|--|--------------------|----------------|---|
| | Falsetti Salvatore | Lab. TMEA | 2 |

2_SITUAZIONE INIZIALE DELLA CLASSE

2.1 Esito delle prove parallele di ingresso per competenze – Asse Professionale

| LIVELLI DI COMPETENZA | | | | | | | |
|-----------------------|---|------|----|------------|----|----------|----|
| AREA CRITICA | | BASE | | INTERMEDIO | | AVANZATO | |
| TOT | % | TOT | % | TOT | % | TOT | % |
| 1 | 6 | 10 | 56 | 4 | 22 | 3 | 16 |

2.2 Eventuali attività per il recupero dei prerequisiti relativi alla disciplina

Recupero in itinere, con richiami di argomenti precedenti

3_RACCORDO CON LE UDA PROPOSTE DAL CONSIGLIO DI CLASSE

Viene evidenziato il contributo della Disciplina alle Unità di Apprendimento individuate nella Programmazione del Consiglio di Classe.

| Unità di Apprendimento Come da Programmazione del CdC | Contributo della Disciplina alla Unità di Apprendimento | Altre Discipline che partecipano alla UdA |
|--|--|--|
| La tutela dell'ambiente (I quadrimestre) | Pneumatica vs Oleodinamica | <ul style="list-style-type: none"> • Laboratori tecnologici ed esercitazioni. • Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione. • Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazioni. • Laboratori tecnologici ed esercitazioni. |
| Educazione sostenibile (II quadrimestre) | Emissioni e rifiuti industriali | <ul style="list-style-type: none"> • Laboratori tecnologici ed esercitazioni. • Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione. • Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazioni. • Laboratori tecnologici ed esercitazioni. |

4_UNITÀ FORMATIVE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA

| Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare | |
|---|--|
| RICHIAMI SULLE UNITA' DI MISURE | |
| COMPETENZE | Utilizzare le unità di misura delle principali grandezze |
| CONOSCENZE | ABILITÀ |
| Le unità di misura delle grandezze principali | Calcolo dimensionale |
| NUCLEI FONDANTI | Le basi della metrologia |
| METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE | Lezione frontale, partecipata, multimediale, interventi individualizzati |
| ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE | Esercitazioni numeriche |
| AMBIENTI DI APPRENDIMENTO | Aula |
| STRUMENTI, | LIM, fotocopie di materiale semplificato e/o di approfondimento |

| | |
|----------------------------|---|
| SUSSIDI E MATERIALI | |
| VALUTAZIONE | Prove strutturate e semi strutturate; interrogazione breve; colloquio; relazioni personali e di gruppo; risoluzione di problemi; osservazione sistematica sull'impegno, partecipazione e attenzione, prove di realtà. Tempi e contenuti, calibrati sui livelli della classe e sui differenti bisogni formativi delle singole individualità, nel rispetto dei personali stili di apprendimento. |
| TEMPI (ore) | 10 |

| Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare | |
|--|---|
| ELEMENTI DI STATICA | |
| COMPETENZE | Individuare i componenti che costituiscono il sistema. Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi. |
| CONOSCENZE | ABILITÀ |
| Concetto di forza, risultante, di vincolo e grado di libertà, equilibrio statico di corpi e sistemi vincolati. | Saper indentificare gli elementi di una forza, saper comporre e scomporre forze, saper individuare la risultante di momenti e coppie, saper valutare gli effetti di forze e momenti su corpi vincolati. |
| NUCLEI FONDANTI | Il concetto di forza. Composizione di forze complanari e parallele. Scomposizione di forze. Momento di una forza. Coppia di forze. Equilibrio di un sistema di forze. I corpi vincolati. |
| METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE | Lezione frontale, partecipata, multimediale, apprendimento collaborativo e fra pari, laboratorio didattico, lavoro di gruppo, flipped classroom, interventi individualizzati, simulazione del vissuto. |
| ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE | Esercitazioni numeriche |
| AMBIENTI DI APPRENDIMENTO | Aula |
| STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI | Libro di testo, LIM, fotocopie di materiale semplificato e/o di approfondimento, personal computer |
| VALUTAZIONE | Prove strutturate e semi strutturate; interrogazione breve; colloquio; relazioni personali e di gruppo; risoluzione di problemi; esercitazioni di laboratorio; osservazione sistematica sull'impegno, partecipazione e attenzione, prove di realtà. Tempi e contenuti, calibrati sui livelli della classe e sui differenti bisogni formativi delle singole individualità, nel rispetto dei personali stili di apprendimento. |
| TEMPI (ore) | 10 |

| Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare | |
|---|---|
| LE MACCHINE SEMPLICI E LA RESISTENZA DEI MATERIALI | |
| COMPETENZE | Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati. Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di lavoro. |
| CONOSCENZE | ABILITÀ |
| Le principali macchine semplici. Le sollecitazioni semplici e composte. | Valutare e definire i sistemi di carico e il vantaggio nelle macchine semplici. Individuare gli effetti di forze e momenti sugli organi meccanici e riconoscere le cause che contribuiscono all'usura, alla fatica e alla rottura degli stessi. |
| NUCLEI FONDANTI | Le macchine semplici. Sollecitazioni semplici. Sollecitazioni composte e criteri di resistenza dei materiali. |
| METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE | Lezione frontale, partecipata, multimediale, apprendimento collaborativo e fra pari. Scoperta guidata, laboratorio didattico, lavoro di gruppo, flipped classroom, interventi individualizzati, simulazione del vissuto. |
| ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE | Esercitazioni numeriche |
| AMBIENTI DI APPRENDIMENTO | Aula |
| STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI | Libro di testo, LIM, fotocopie di materiale semplificato e/o di approfondimento, personal computer |
| VALUTAZIONE | Prove strutturate e semi strutturate; interrogazione breve; colloquio; relazioni personali e di gruppo; risoluzione di problemi; esercitazioni di laboratorio; osservazione sistematica sull'impegno, partecipazione e attenzione, prove di realtà. |

| | |
|--------------------|--|
| | Tempi e contenuti, calibrati sui livelli della classe e sui differenti bisogni formativi delle singole individualità, nel rispetto dei personali stili di apprendimento. |
| TEMPI (ore) | 30 |

| Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare | |
|---|--|
| COMPONENTI MECCANICI | |
| COMPETENZE | Scegliere i componenti funzionali ai compiti assegnati, gestire il montaggio e la manutenzione. |
| CONOSCENZE | ABILITÀ |
| Descrivere gli alberi di trasmissione, gli assi e i relativi perni e sopporti. Spiegare la funzionalità delle bronzine e motivare la scelta dei materiali. Descrivere i cuscinetti radianti e volventi. Motivare la lubrificazione delle parti interessate. | Effettuare il dimensionamento degli alberi di trasmissione e i loro perni. Scegliere i cuscinetti e valutare la durata. Scegliere i sopporti più adatti a sostenere alberi rotanti. Individuare le parti che necessitano di lubrificazione. Scegliere le guarnizioni e le tenute adatte. |
| NUCLEI FONDANTI | Alberi, perni e bronzine. Cuscinetti volventi, guarnizioni e tenute |
| METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE | Lezione frontale, partecipata, multimediale, apprendimento collaborativo e fra pari. Scoperta guidata, laboratorio didattico, lavoro di gruppo, flipped classroom, interventi individualizzati, simulazione del vissuto. |
| ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE | Esercitazioni numeriche |
| AMBIENTI DI APPRENDIMENTO | Aula |
| STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI | Libro di testo, LIM, fotocopie di materiale semplificato e/o di approfondimento, personal computer |
| VALUTAZIONE | Prove strutturate e semi strutturate; interrogazione breve; colloquio; relazioni personali e di gruppo; risoluzione di problemi; esercitazioni di laboratorio; osservazione sistematica sull'impegno, partecipazione e attenzione, prove di realtà. |
| TEMPI (ore) | 20 |

| Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare | |
|---|---|
| TRASMISSIONE DEL MOTO | |
| COMPETENZE | Scegliere i componenti funzionali ai compiti assegnati, gestirne il monitoraggio e la manutenzione. |
| CONOSCENZE | ABILITÀ |
| Illustrare le caratteristiche delle cinghie piate, trapezoidali, dentate e scanalate. Descrivere le modalità di utilizzo delle funi metalliche e delle catene. Descrivere i campi specifici di utilizzo delle ruote dentate. Definire i diversi tipi di ingranaggi, ruotismi e riduttori. | Dimensionare le cinghie in base alle esigenze funzionali. Realizzare trasmissioni con l'uso di cinghie, funi e catene. Dimensionare e disegnare ruote dentate. |
| NUCLEI FONDANTI | Organi flessibili: cinghie, funi e catene. Ruote dentate. |
| METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE | Lezione frontale, partecipata, multimediale, apprendimento collaborativo e fra pari. Scoperta guidata, laboratorio didattico, lavoro di gruppo, flipped classroom, interventi individualizzati, simulazione del vissuto. |
| ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE | Esercitazioni numeriche |
| AMBIENTI DI APPRENDIMENTO | Aula |
| STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI | Libro di testo, LIM, fotocopie di materiale semplificato e/o di approfondimento, personal computer |
| VALUTAZIONE | Prove strutturate e semi strutturate; interrogazione breve; colloquio; relazioni personali e di gruppo; risoluzione di problemi; esercitazioni di laboratorio; osservazione sistematica sull'impegno, partecipazione e attenzione, prove di realtà. |
| TEMPI (ore) | 25 |

| Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare | |
|--|--|
| PNEUMATICA | |

| | | |
|--|---|---|
| COMPETENZE | Comprendere, interpretare e analizzare semplici schemi di impianti | |
| CONOSCENZE | | ABILITÀ |
| Le leggi fondamentali dei gas. La componentistica pneumatica | | Applicare le leggi dei gas. Rappresentare e realizzare cicli pneumatici. Realizzazione di semplici circuiti reali |
| NUCLEI FONDANTI | Elementi di pneumatica. Generazione e distribuzione dell'aria compressa. Classificazione delle valvole e relative simbologie. Attuatori del moto e loro simbologie. Tecnica dei circuiti pneumatici. | |
| METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE | Lezione frontale, partecipata, multimediale, apprendimento collaborativo e fra pari, laboratorio didattico, lavoro di gruppo, flipped classroom, interventi individualizzati, simulazione del vissuto. | |
| ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE | <ul style="list-style-type: none"> • Calcolo della pressione e forza facendo uso anche di un foglio elettronico • Calcolare la velocità di un cilindro pneumatico facendo uso anche di un foglio elettronico. • Dimensionamento di un cilindro pneumatico facendo uso anche di un foglio elettronico • Comando cilindro a semplice effetto con valvola 3/2 usando il programma FluidSim • Comando pilotato usando il programma FluidSim • Valvola NC e NA | |
| AMBIENTI DI APPRENDIMENTO | Aula e Laboratorio | |
| STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI | Libro di testo, LIM, fotocopie di materiale semplificato e/o di approfondimento, personal computer | |
| VALUTAZIONE | Prove strutturate e semi strutturate; interrogazione breve; colloquio; relazioni personali e di gruppo; risoluzione di problemi; esercitazioni di laboratorio; osservazione sistematica sull'impegno, partecipazione e attenzione, prove di realtà. Tempi e contenuti, calibrati sui livelli della classe e sui differenti bisogni formativi delle singole individualità, nel rispetto dei personali stili di apprendimento. | |
| TEMPI (ore) | 30 | |

| EDUCAZIONE CIVICA | |
|--------------------------|---|
| UDA N. 1 | Agenda 2030 |
| Nucleo Fondante | <i>Tutela Ambientale</i> |
| Tempi | 1 h (Ott./Nov.) |
| UDA N. 2 | Costituzione: Educazione alla legalità il Cybercrime |
| Nucleo Fondante | <i>Reati Ambientali</i> |
| Tempi | 1 h (Dic./Feb.) |
| UDA N. 3 | Educazione Finanziaria |
| Nucleo Fondante | <i>Sicurezza nell'uso di Google Classroom</i> |
| Tempi | 1 h (Mar. /Mag.) |

Trebisacce 5/10/2023

Il Docente

Lorenzo Federico

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ex art. 3 c.2 D.Lgs. n. 39

Il docente utilizzerà metodologie che prevedono l'uso di dispositivi elettronici (PC, Tablet, Smartphone) da parte degli studenti

☒ **SI** ☐ **NO**

Il Docente

Lorenzo Federico

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ex art. 3 c.2 D.Lgs. n. 39