



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2017/18

INDIRIZZO "Manutenzione e assistenza tecnica - Mezzi di trasporto"

CLASSE 3 SEZIONE C MT

DISCIPLINA Tecnologie meccaniche e applicazioni

DOCENTE Barberio Benedetto Christian

CODOCENTE Pasqua Gaetano

QUADRO ORARIO 5 ore settimanali di cui 2 in compresenza con il docente tecnico pratico

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: Scientifico - Tecnologico

| | |
|---|--|
| <p>Competenze disciplinari <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p> | <ol style="list-style-type: none"> 1 Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza 2. Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi 3. Individuare correttamente i materiali impiegati 4. Individuare i componenti che costituiscono la macchina o il sistema per gestirne correttamente il montaggio e la sostituzione |
|---|--|

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

| COMPETENZE | ABILITA'/CAPACITA' | CONOSCENZE |
|---|--|--|
| Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza | <ol style="list-style-type: none"> 1) Applicare le disposizioni normative e legislative nazionali e comunitarie nel campo della sicurezza e della salute. 2) Individuare i pericoli e valutare i rischi nei diversi ambienti di vita e di lavoro. 3) Riconoscere e interpretare la segnaletica antinfortunistica. 4) Individuare e adottare i dispositivi a protezione delle | <ol style="list-style-type: none"> 1) Legislazione e normativa nazionale, comunitaria e internazionale sulla sicurezza, salute e prevenzione degli infortuni. 2) Disfunzioni e guasti di macchine e impianti quali cause di infortunio. 3) Effetti delle emissioni gassose, termiche, acustiche ed elettromagnetiche. |



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

| | | |
|---|--|--|
| | <p>persone e degli impianti.</p> <p>5) Operare in condizioni di sicurezza nelle attività di manutenzione e prescrivere agli utenti i comportamenti conformi, adeguati ai rischi.</p> | <p>4) Segnaletica antinfortunistica e dispositivi di protezione individuali e collettivi.</p> <p>5) Regole di comportamento a salvaguardia della sicurezza personale e della tutela ambientale nei luoghi di vita e di lavoro.</p> |
| Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi | <p>1) Scegliere il corretto strumento per eseguire una data misura</p> <p>2) Configurare gli strumenti di misura e di controllo.</p> <p>2) Eseguire prove e misurazioni in laboratorio e in situazione.</p> | <p>1) Errori di misura e loro propagazione.</p> <p>2) Calcolo delle incertezze su misure dirette e indirette.</p> <p>3) Taratura e azzeramento degli strumenti di misura e controllo.</p> |
| Individuare correttamente i materiali impiegati | <p>1) Riconoscere e designare i principali materiali.</p> <p>2) Eseguire operazioni di manutenzione appropriata in funzione dei vari materiali</p> | <p>1) Proprietà chimiche, fisiche, meccaniche, tecnologiche dei materiali di interesse.</p> <p>2) Principali prove di laboratorio sui materiali.</p> <p>3) Classificazione e designazione dei materiali in funzione delle caratteristiche distintive e funzionali: materiali ferrosi, metalli non ferrosi, materiali non metallici.</p> |
| Individuare i componenti che costituiscono la macchina o il sistema per gestirne correttamente il montaggio e la sostituzione | <p>1) Riconoscere i principali elementi che compongono le macchine utensili.</p> <p>2) Descrivere le principali lavorazioni realizzabili con le relative macchine utensili</p> <p>Individuare e descrivere i principali componenti di circuiti e apparati pneumatici</p> | <p>1) Struttura e funzionamento di macchine utensili, impianti e apparati meccanici: trapano, tornio, fresatrice.</p> <p>2) Caratteristiche degli utensili utilizzati sulle principali macchine</p> <p>3) Principali componenti dei circuiti pneumatici</p> <p>4) Simbologia dei circuiti pneumatici</p> <p>5) Funzionamento dei circuiti pneumatici</p> |



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Modulo 1 (25 ore)

Sicurezza e salute ai luoghi di lavoro

Definizioni, dispositivi di protezione, principali fonti di rischio, prevenzione incendi, segnaletica sui luoghi di lavoro, normativa.

Modulo 2 (30 ore)

Metrologia

Grandezze e misure. Sistemi di unità di misura. Errori nelle misurazioni e loro cause. Strumenti di misura: calibro, micrometro, comparatore. Strumenti campione. Esercitazioni.

Modulo 3 (50 ore)

I Materiali

Proprietà chimiche, fisiche, meccaniche, tecnologiche dei materiali di interesse; prove di durezza, resilienza e di trazione. Produzione della ghisa e dell'acciaio. Designazione e classificazione degli acciai. Alluminio e sue leghe. Rame e sue leghe. Altri metalli non ferrosi. Materiali non metallici. Materie plastiche. Materiali sinterizzati.

Modulo 4 (30 ore)

Macchine utensili

Lavorazioni con asportazione di truciolo. Struttura e funzionamento di macchine utensili.

Modulo 5 (30 ore)

Pneumatica

Leggi fisiche dei gas. Compressori. Trattamento dell'aria compressa. Valvole ed attuatori. Circuiti pneumatici.

3. METODOLOGIE

| | |
|---|--|
| X | lezione frontale |
| X | la lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze |
| X | la discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze |
| X | l'attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità |
| X | il problem solving |
| X | attività di tutor in laboratorio |



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

| | |
|---|---|
| X | prove scritte strutturate e non |
| X | test, questionari |
| X | verifiche orali |
| X | prove pratiche di laboratorio, individuali e non. |
| X | relazioni di laboratorio |
| | |

4. MEZZI DIDATTICI

- Testo adottato: "TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI" – Pasquinelli Massimo - Cappelli
- Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: videoproiettore, appunti dettati o fotocopati
- Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo e Laboratorio di Informatica (se disponibile)

5. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

| TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA | SCANSIONE TEMPORALE |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ prove scritte ○ prove orali ○ prove scritte strutturate ○ test, questionari; ○ prove pratiche di laboratorio | <p>N. verifiche sommative previste per il quadrimestre:</p> <p>4</p> |
| <p>MODALITÀ DI RECUPERO</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Recupero in itinere ○ Sportello Help (*) <p>(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto</p> | <p>MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO</p> <p>Lezioni frontali di riepilogo con approfondimenti di aspetti che risultano più interessanti per la classe.</p> |



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

6. 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 d'attuare un'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.