



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" (MT)**

CLASSE **3B** SEZIONE **MAS MT**

DISCIPLINA **Tecnologie e tecniche di diagnostica e manutenzione**

DOCENTER. **Frazzetto – D. Tassone (docente tecnico/pratico)**

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) **3 (2)**

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: **Scientifico-Tecnologico**

| | |
|--|---|
| <p><u>Competenze disciplinari</u> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p> | <p>1.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; 2.individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri; 3.utilizzare strategie orientate al risultato, al lavoro per obiettivi e alla necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale.</p> |
|--|---|

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

| COMPETENZE | ABILITA'/CAPACITA' | CONOSCENZE |
|--|---|--|
| <p>Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di lavoro e di vita, alla tutela delle persone, dell'ambiente e del territorio.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le Norme sulla sicurezza nei lavori di manutenzione; • Identificare figure e norme di riferimento al sistema di prevenzione/protezione; • Individuare le situazioni di rischio relative al proprio lavoro e le possibili ricadute su altre persone; • Individuare i principali segnali di divieto, pericolo e prescrizione tipici delle lavorazioni del settore; • Utilizzare i dispositivi di protezione | <ul style="list-style-type: none"> • Norme sulla sicurezza e la tutela ambientale; • La sicurezza nella manutenzione: lo schema organizzativo del sistema di sicurezza aziendale, la valutazione del rischio e le misure di prevenzione e protezione, i dispositivi di protezione individuale e collettiva e i segnali di divieto e prescrizioni correlate; • La tutela ambientale: l'inquinamento e il controllo |



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>individuale e collettiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare gli elementi inquinanti e i loro effetti; • Tenere comportamenti adeguati nel trattamento dei rifiuti. | <p>ambientale.</p> |
| <p>Eseguire lavori di manutenzione analizzando il valore, i limiti ed i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i tipi e la classificazione della manutenzione. • Conoscere il TPM; • Conoscere le fasi degli interventi manutentivi; • Definire le varie tipologie di manutenzione; • Individuare l'efficacia di ciascuna tipologia manutentiva. | <ul style="list-style-type: none"> • I livelli di manutenzione: definizione di manutenzione, i tipi di manutenzione e il TPM; • Gli interventi manutentivi: la classificazione degli interventi e le fasi operative. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Individuare i componenti del sistema e i vari materiali impiegati, per intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure; • Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici. | <ul style="list-style-type: none"> • Interpretare i dati e le caratteristiche tecniche di macchine, apparati e impianti; • Individuare le norme di sicurezza, le documentazioni e le attestazioni fondamentale per le macchine e gli impianti; • Leggere lo schema elementare di un impianto o di una macchina; • Descrivere le specifiche tecniche dei generatori di potenza meccanici. | <ul style="list-style-type: none"> • Struttura e caratteristiche fondamentali dei mezzi; • I mezzi di trasporto su strada: tipologie di veicoli stradali, l'autovettura e i suoi sistemi (telaio, cambio, scocca, di ritenuta), l'elettronica di bordo; • I motori a combustione interna: i combustibili, il ciclo otto e il ciclo diesel. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici; • Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite. | <ul style="list-style-type: none"> • Esaminare la documentazione tecnica dei dispositivi meccanici; • Descrivere le funzioni di un componente meccanico, di un circuito pneumatico e oleodinamico; • Illustrare le specifiche tecniche di componenti e sistemi meccanici, pneumatici e oleodinamici. | <ul style="list-style-type: none"> • Sistemi per la trasmissione del moto: alberi meccanici di trasmissione rigidi, flessibili e snodati, viti a ricircolo di sfera, viti a ricircolo di sfera, giunti, innesti, ruote libere e tavole girevoli; • Sistemi per la variazione e l'inversione del moto: freni, riduttori di velocità, variatori continui e cambi di velocità. • I circuiti oleodinamici e pneumatici di potenza; |
| <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche; • Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite. | <ul style="list-style-type: none"> • Assemblare e installare impianti, dispositivi, e apparati meccanici, termici, oleodinamici e pneumatici; • Interpretare un disegno tecnico o uno schema elementare; • Utilizzare gli attrezzi meccanici elementari e gli strumenti di misura meccanici, idraulici, e termici elementari; • Adottare i dispositivi di prevenzione e protezione prescritti dalle norme per la sicurezza nell'ambiente di lavoro nelle operazioni di assemblaggio, installazione, collaudo e manutenzione | <ul style="list-style-type: none"> • Attrezzature, materiali e procedure di assemblaggio; • Assemblaggio di apparecchi per la trasmissione e la trasformazione del moto; • Assemblaggio dei generatori di potenza; • Assemblaggio dei circuiti pneumatici di potenza. |



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>di impianti e apparati o dispositivi meccanici, pneumatici e oleodinamici.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eseguire secondo le procedure gli interventi di assemblaggio, installazione, collaudo, e manutenzione di apparati meccanici, pneumatici e oleodinamici; • Redigere la documentazione e le attestazioni obbligatorie. | |
|--|---|--|

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

(E' possibile esporli anche per moduli ed unità didattiche, indicando i rispettivi tempi di realizzazione. Specificare eventuali approfondimenti)

Modulo 1 (14 ore): Norme sulla sicurezza e la tutela ambientale.

- Norme sulla sicurezza e la tutela ambientale;
- La sicurezza nella manutenzione: lo schema organizzativo del sistema di sicurezza aziendale, la valutazione del rischio e le misure di prevenzione e protezione, i dispositivi di protezione individuale e collettiva e i segnali di divieto e prescrizioni correlate;
- La tutela ambientale: l'inquinamento e il controllo ambientale.

Modulo 2 (15 ore): Livelli e classificazione degli interventi manutentivi.

- I livelli di manutenzione: definizione di manutenzione, i tipi di manutenzione e il TPM;
- Gli interventi manutentivi: la classificazione degli interventi e le fasi operative.

Modulo 3 (15 ore): Caratteristiche di funzionamento e specifiche di macchine e impianti.

- Struttura e caratteristiche fondamentali dei mezzi;
- I mezzi di trasporto su strada: tipologie di veicoli stradali, l'autovettura e i suoi sistemi (telaio, cambio, scocca, di ritenuta), l'elettronica di bordo;
- I motori a combustione interna: i combustibili, il ciclo otto e il ciclo diesel.

Modulo 4 (15 ore): Specifiche tecniche e funzionali dei componenti e dei dispositivi del mezzo di trasporto.

- Sistemi per la trasmissione del moto: alberi meccanici di trasmissione rigidi, flessibili e snodati, viti a ricircolo di sfera, giunti, innesti, ruote libere e tavole girevoli;
- Sistemi per la variazione e l'inversione del moto: freni, riduttori di velocità, variatori continui e cambi di velocità.
- I circuiti oleodinamici e pneumatici di potenza;

Moduli trasversali tecnico/pratico (40 ore): Tecniche e procedure di installazione dei dispositivi meccanici.

- Attrezzature, materiali e procedure di assemblaggio;
- Assemblaggio di apparecchi per la trasmissione e la trasformazione del moto;
- Assemblaggio dei generatori di potenza;
- Assemblaggio dei circuiti pneumatici di potenza.



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

3. MODULI INTERIDISCIPLINARI (UDA tra discipline dello stesso asse o di assi diversi)

Descrizione delle UDA

4. METODOLOGIE

| | |
|---|--|
| x | lezione frontale |
| x | la lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze |
| | la discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze |
| | l'attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità |
| | il problem solving |
| x | attività di tutor in laboratorio |
| | prove scritte strutturate e non |
| | test, questionari |
| x | verifiche orali |
| x | prove pratiche di laboratorio, individuali e non. |
| x | relazioni di laboratorio |
| | |

5. MEZZI DIDATTICI

- Testi adottati: Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione Ed. Rossa, Pilone, Bassignana, ecc, editore Hoepli
- 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)
- Altro:

6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

| | TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA | SCANSIONE TEMPORALE |
|---|---|--|
| x | prove scritte | N. 4 verifiche sommative previste per il quadrimestre: 2 tecnico/pratico; 2 teorico |
| x | prove orali | |
| | prove grafiche | |
| | test, questionari; | |
| x | prove pratiche di laboratorio, individuali e non. | |
| x | relazioni di 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

| MODALITÀ DI RECUPERO | MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO |
|---|-----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ Recupero in itinere ○ Sportello Help (*) ○ ○ <p>(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto</p> | Non prevista |

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



*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

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.