



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 - Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili"

CLASSE 5 SEZIONE A IM

DISCIPLINA Tecnologie meccaniche e applicazioni

DOCENTE Barberio Benedetto Christian

CODOCENTE De Zorzi Marco

QUADRO ORARIO 4 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 la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici ai fini della manutenzione 2. Individuare i componenti che costituiscono il sistema, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite 3. Analizzare le caratteristiche di un impianto per individuare la corretta strategia manutentiva 4. Utilizzare le moderne tecniche di controllo per monitorare gli impianti e intervenire preventivamente
---	---

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
1. Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per	1. Predisporre la distinta base di apparecchiature, dispositivi e impianti	1. Distinta base di apparecchiature, dispositivi e impianti



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

garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici ai fini della manutenzione	2. Individuare la struttura dei documenti relativi agli impianti e alle macchine 3. Utilizzare la terminologia di settore	2. Normativa tecnica di riferimento 3. Terminologia di settore
2. Individuare i componenti che costituiscono il sistema, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite	1. Individuare e descrivere i principali componenti di circuiti e apparati pneumatici 2. Analizzare impianti per diagnosticare guasti 3. Utilizzare la terminologia di settore	1. Principali componenti dei circuiti pneumatici 2. Simbologia dei circuiti pneumatici 3. Funzionamento dei circuiti pneumatici 4. Sensori e trasduttori 5. Sistemi CNC
4. Analizzare le caratteristiche di un impianto per individuare la corretta strategia manutentiva 5. Utilizzare le moderne tecniche di controllo per monitorare gli impianti e intervenire preventivamente	1. Predisporre la distinta base di apparecchiature, dispositivi e impianti 2. Analizzare impianti per diagnosticare guasti 3. Valutare affidabilità, disponibilità e sicurezza di un sistema	1. Distinta base di apparecchiature, dispositivi e impianti 2. Tipologia di guasti e modalità di segnalazione, ricerca e diagnosi 3. Tecniche di rilevazione e analisi dei dati di funzionamento

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Modulo 1 (40 h)

NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE TECNICA

Elementi di macchine. Resistenza dei materiali. Dimensionamento assi e alberi. Organi di trasmissione. Direttiva macchine 2006/42/CE. Manuale d'uso e manutenzione. Enti di normazione, accreditamento e certificazione. Sistema gestione qualità. Distinta base.

Modulo 2 (60 h)

AUTOMAZIONE

Elementi di automazione. Sistemi di automazione. Leggi fisiche dei gas. Compressori. Trattamento dell'aria compressa. Valvole ed attuatori. Circuiti pneumatici. Sensori e traduttori. Elettrovalvole. Circuiti elettropneumatici. Sistemi a logica programmabile. Struttura e funzionamento di macchine



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

utensili: moti principali, parametri di lavoro, ciclo di lavoro, esercitazioni. Macchine utensili CNC.

Accessori delle macchine utensili CNC. Sistema e linguaggi CNC. Esempi di programmazione.

Modulo 3 (30h)

TECNICA DELLA MANUTENZIONE

Guasto. Probabilità o tasso di guasto. Affidabilità. Disponibilità e manutenibilità. Valutazione dell'affidabilità. Tecniche di controllo e monitoraggio. Strumenti di monitoraggio. Manutenzione delle macchine utensili.

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
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

- Testi adottati: "Tecnologie meccaniche e applicazioni" vol. 3 – Massimo Pasquinelli - Cappelli
- 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)



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

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, individuali e non. 	<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>

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.



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

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.