



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 4 SEZIONE B MT

DISCIPLINA Tecnologie meccaniche e applicazioni

DOCENTE Barraco Vincenzo

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) 5

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>Determinare la tolleranza più adatta per ogni componente meccanico Identificare il materiale più idoneo per un componente meccanico Individuare i componenti che costituiscono la macchina Verificare la resistenza di un organo meccanico, note le sollecitazioni Individuare i componenti danneggiati e le cause che hanno prodotto il guasto, allo scopo di intervenire nel montaggio e nella sostituzione.</p>
--	---

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
Determinare la tolleranza più adatta per ogni componente meccanico	Calcolo di quote con tolleranza Taratura e azzeramento degli strumenti di misura e di controllo	Regole del sistema di tolleranze ISO Approfondimento della teoria degli errori Strumenti di controllo
Identificare il materiale più idoneo per un componente meccanico	Valutare il materiale di un componente meccanico Scegliere il corretto materiale per la sostituzione di un componente	Proprietà delle leghe meccaniche utilizzate in meccanica



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

Individuare i componenti che costituiscono la macchina	Identificare i componenti di un sistema sulla base della loro funzione	Struttura e funzionamento di macchine utensili Caratteristiche degli utensili
Verificare la resistenza di un organo meccanico, note le sollecitazioni	Individuare gli effetti delle forze e momenti sugli organi meccanici Dimensionare correttamente un organo meccanico	Sollecitazioni semplici e composte, reazioni vincolari Equilibrio statico e sistemi vincolati Resistenza degli organo meccanici
Individuare i componenti danneggiati e le cause che hanno prodotto il guasto, allo scopo di intervenire nel montaggio e nella sostituzione	Individuare i componenti di un sistema pneumatico, idraulico sulla base della loro funzionalità	Sistemi pneumatici e oleodinamici Leggi dell'idraulica Componenti di un circuito pneumatico e oleodinamico

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

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

Modulo 1 Metrologia (25h) Produzione in serie e intercambiabilità dei pezzi, posizione della tolleranza, accoppiamenti e tolleranze, sistemi di accoppiamento albero-base e foro-base, sistema di tolleranze ISO, accoppiamenti nel sistema di tolleranze ISO, tolleranze geometriche di forma e posizione, calibri fissi, rugosità delle superfici. Modulo 2 Materiali (30h) Produzione della ghisa e dell'acciaio, designazione e classificazione degli acciai, diagrammi di stato delle leghe ferro-carbonio, trattamenti termici degli acciai, curve du Bain, mezzi per il riscaldamento e il raffreddamento, trattamenti termochimici di indurimento superficiale. Modulo 3 Macchine (30h) Tornio, fresatrice, stozzatrice, brocciatrice, alesatrice, mola. Modulo 4 Elementi di meccanica (50h) Forze e momenti, statica, cinematica, dinamica, energia e lavoro, resistenza dei materiali, dimensionamento assi e alberi, organi di trasmissione. Modulo 5 Pneumatica e idraulica (30h) Compressori, trattamento dell'aria compressa, valvole ed attuatori, principali componenti oleodinamici, pompe, circuiti pneumatici ed oleodinamici.

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

Descrizione delle UDA

Non previsti

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



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	
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.
	relazioni di laboratorio

5. MEZZI DIDATTICI

- Testi adottati: "Tecnologie meccaniche e applicazioni" vol.2 - M.Pasquinelli - 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)
- Altro:

6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

	TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
X	prove scritte	N. 3 verifiche sommative previste per il quadrimestre:
X	prove orali	
	prove grafiche	
X	test, questionari;	
X	prove pratiche di laboratorio, individuali e non.	
	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>	<p>Lezioni frontali di riepilogo con approfondimenti di aspetti che risultano più interessanti per la classe.</p>

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.