



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 2018/19

INDIRIZZO **MECCANICO-TECNOLOGICO**

CLASSE **2** SEZIONE **B MT**

DISCIPLINA **LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI**

DOCENTE **CARISTO PAOLO**

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

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE:

<p><u>Competenze disciplinari</u> Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</p>	<p>1) - utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche; 2) - utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione; 3) - utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti; .</p>
---	---

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<p>1. Acquisire regole di comportamento coerenti alle norme anti-infortunistiche di igiene del lavoro, di salvaguardia ambientale, di sicurezza sul lavoro Effettuare elementari lavorazioni al banco. Impostare un ciclo di Utilizzare strumenti di misura e di</p>	<p>1. Individuare i pericoli e valutare i rischi Riconoscere e interpretare la segnaletica antinfortunistica Individuare i dispositivi a protezione delle persone degli impianti Assumere comportamenti adeguati</p>	<p>1. Le principali cause di infortunio. La segnaletica antinfortunistica. I dispositivi di protezione individuale e collettiva. Regole di comportamento nell'ambiente e nei luoghi di vita e di lavoro. Principi di ergonomia.</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

<p>controllo. Saper mantenere un comportamento corretto e rispettoso delle norme di sicurezza all' interno di un laboratorio. Scegliere attrezzi e utensili adatti a effettuare lavorazioni dell'autoveicolo. Interpretare i diversi segnali di pericolo. lavorazione e i relativi fogli di analisi.</p>	<p>ai rischi Utilizzare, in condizioni disicurezza, semplici strumenti e dispositivi tipici delle attività di manutenzione Reperire la documentazione tecnica di interesse Leggere il libretto di istruzioni Consultare i manuali tecnici di riferimento Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto Delineare i criteri per lo smontaggio/assemblaggio dei dispositivi Descrivere e riconoscere le principali proprietà dei materiali in relazione al loro impiego Utilizzare strumenti e metodi di misura di base. Usare in modo appropriato l'attrezzatura di smontaggio e montaggio dei vari pezzi del motore. Saper eseguire la manutenzione e le verifiche funzionali del motorino d'avviamento dell'alternatore. Conoscere i metodi e le precauzioni da adottare nelle operazioni di manutenzione all'impianto frenante dell'autoveicolo. Pulire e cambiare i filtri. Saper individuare la batteria adatta al tipo di vettura e ricambio.</p>	<p>I principi di funzionamento e la corretta utilizzazione degli strumenti di lavoro e dei dispositivi di laboratorio. Tecniche di ricerca e di archiviazione della documentazione tecnica Tecniche di consultazione Le normali condizioni di funzionalità delle apparecchiature e dei dispositivi di interesse Grandezze fondamentali e derivate e unità di misura. Principi di funzionamento della strumentazione di base. Caratteristiche degli strumenti di misura Dispositivi per la misura delle grandezze principali. Le norme ISO Conoscenze dell'evoluzione storica dell'automobile . Conoscenza delle parti strutturali caratteristiche di un motore. Conoscenza delle differenze tra motori due tempi e quattro tempi – Diesel e Benzina. Conoscenza dei vari componenti del motore e della tecnica di smontaggio e montaggio. Conoscenza del lubrificante più adatto per migliorare lo standard di qualità. Conoscenze di tutti gli organi di raffreddamento: ad aria e a liquido. Conoscenze delle parti strutturali e funzionali.</p>

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

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

Modulo: Metrologia

Argomento: Grandezze, misure, sistemi di misura e principali strumenti di misura e controllo

Competenze: Misurare le dimensioni dei pezzi.

Valutare l'attendibilità della misura.

Saper mantenere un comportamento corretto e rispettoso delle norme di sicurezza all'interno di un laboratorio.

Essere in grado di stendere una relazione tecnica.

Attuare le norme di sicurezza nei reparti di lavorazione.

Abilità: Applicare le norme di buon uso e di manutenzione ordinaria di utensili e strumenti di misura.
Tarare gli strumenti.



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

Utilizzare correttamente gli strumenti di misura in funzione del grado di precisione richiesto dalla lavorazione.

Conoscenze: Conoscere le unità di misura.

Conoscere le equivalenze.

Conoscere i multipli e i sottomultipli.

Strumenti di misura e controllo di tipo meccanico.

Attrezzature ad uso manuale.

Prove: Prove orali, Prove scritte, Prove pratiche

Valutazione: Si fa riferimento alla griglia approvata nel POF

Tempi : (Settembre).

Modulo: Sicurezza e salute sui luoghi di lavoro

Argomento: Sicurezza e salute sui luoghi di lavoro

Competenze: Acquisire regole di comportamento coerenti alle norme anti-infortunistiche di igiene del lavoro, di salvaguardia ambientale, di sicurezza sul lavoro

Abilità: Interpretare le norme relative alla sicurezza nelle lavorazioni alle macchine utensili.

Adottare un comportamento adeguato in base alla cartellonistica antinfortunistica

Usare i dispositivi di protezione individuale, in funzione delle lavorazioni previste.

Conoscenze: Fattori di rischio nell'ambiente di lavoro.

Conoscere la normativa vigente.

Conoscere la segnaletica.

Conoscere i dispositivi di protezione individuale (DPI).

La sicurezza in ambito scolastico

Prove: Prove orali, Prove scritte, Prove pratiche

Valutazione: Si fa riferimento alla griglia approvata nel POF

Tempi: (Ottobre).

Modulo: Motori

Generalità, struttura dei motori (testata, basamento, canne smontabili e non smontabili, pistoni, albero motore, bielle, bronzine, pompa olio, coppa olio, differenza motore diesel da quello a benzina, lubrificazione, sistema di raffreddamento ad aria e ad acqua, radiatore, pompa acqua, vaschetta dell'acqua, termostato, tubazioni, liquido refrigerante).

Prove: Prove orali, Prove scritte, Prove pratiche

Valutazione: Si fa riferimento alla griglia approvata nel POF

Tempi: (Novembre/Gennaio).

Motorino di avviamento: I componenti del motorino d'avviamento - Controlli sul motorino d'avviamento

Alternatore: Controlli sull'alternatore, controllo isolamento verso massa degli avvolgimenti, controllo continuità degli avvolgimenti, controllo sui diodi ecc. Collaudo (verifica funzionale - efficienza alternatore)

Impianto frenante:

Pompa dei freni, Servofreno (servofreno a depressione) – Freni a disco – Freni a tamburo (tipi di freno a tamburo). Precauzioni sulla manutenzione all'impianto frenante.

Vari tipi di cambi: costituzione e funzionamento, importanza e applicazione dei cambi di velocità sull'auto.

Innesti a frizione: Frizioni con disinnescio meccanico e idraulico.

Il differenziale: Concetto di ruota motrice; trazione anteriore e posteriore.

Lo sterzo: Organi dello sterzo; vari tipi di scatole sterzo: vite senza fine-cremagliera.

I pneumatici: lettura delle sigle stampigliate sui pneumatici, revisione ed equilibratura.

La Batteria.

Abilità / Conoscenze:

Saper eseguire la manutenzione e le verifiche funzionali del motorino d'avviamento e dell'alternatore.

Conoscere i metodi e le precauzioni da adottare nelle operazioni di manutenzione all'impianto frenante dell'autoveicolo.

Prove: Prove orali, Prove scritte, Prove pratiche

Valutazione: Si fa riferimento alla griglia approvata nel POF

Tempi: (Gennaio/Giugno).



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
	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
	l'attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità
	il problem solving
	attività di tutor in laboratorio
	prove scritte strutturate e non
	test, questionari
	verifiche orali
x	prove pratiche di laboratorio, individuali e non.
	relazioni di laboratorio

5. MEZZI DIDATTICI

- Testi adottati: NO
- 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	
x	prove grafiche	



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

test, questionari;	
prove pratiche di laboratorio, individuali e non.	
relazioni di laboratorio	

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>Durante l'esecuzione delle esperienze integreremo le conoscenze che rileveremo carenti.</p> <p>Al termine dell'esercitazioni, dopo la correzione delle relazioni, avremo tutti i dati per poter intervenire relativamente alle lacune riscontrate.</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



*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

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.