



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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

ANNO SCOLASTICO 2017/18

INDIRIZZO IPSIA

CLASSE 2° PD

SEZIONE MAS

DISCIPLINA LABORATORIO DI SCIENZE E TECNOLOGIE MECCANICHE

DOCENTE ALESSI FILIPPO

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) 4

OBIETTIVI DI COMPETENZA		ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE		
	COMPETENZE IN ESITO	ABILITA'	CONOSCENZE DELL'ASSE	CONOSCENZE DELLA DISCIPLINA
	Utilizzo delle principali misure di prevenzione e protezione nell'ambiente di lavoro	Opera in conformità delle normative vigenti, in materia di sicurezza sul lavoro.		<p>Conoscere il significato di infortunio e di fattore di rischio.</p> <p>Assumere comportamenti adeguati per evitare rischi applicando le norme specifiche in materia di sicurezza e antiinfortunistiche</p>
		Attua comportamenti coerenti e responsabili con le mansioni richieste		<p>Conoscere le principali misure di prevenzione per alcune macchine utensili.</p> <p>Dispositivi di protezione individuale (DPI)</p> <p>Segnaletica di sicurezza.</p> <p>Saper identificare i pericoli e la relativa segnaletica, valutare i rischi e quindi prevenire gli infortuni</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

	Padronanza e uso appropriato degli strumenti misuratori e strumenti riportatori	Usare in modo appropriato gli strumenti di misura (calibro, micrometro, riga d'officina) e di controllo (piano di riscontro, squadre a 90 comparatore)		Concetto di misura e di errore associato alla misura. Principali caratteristiche degli strumenti di misura. Tolleranza dimensionale
	Classificare i tipi di autoveicoli	Confrontare varie tipologie dell'automobile		Conoscenze dell'evoluzione storica dell'autoveicolo Scelta e consulto di tabelle tecniche e innovative di settore
	Analizzare e conoscere la struttura di un motore e le parti principali che lo compongono	Terminologia tecnica di settore.		Conoscenza delle parti strutturali caratteristiche di un motore. Parti principali strutturali.
		Individuare le tecnologie, gli strumenti più idonei per le fasi sequenziali di riparazione		Conoscenza delle differenze tra motori due tempi e quattro tempi – Diesel e Benzina Principali tipologie di motori Diesel e Benzina
	Conoscere la struttura del motore	Usare in modo appropriato l'attrezzatura di smontaggio e montaggio dei vari pezzi del motore.		Conoscenza dei vari componenti del motore e della tecnica di smontaggio e montaggio. Scegliere ed utilizzare gli strumenti e le attrezzature specifiche di settore. Nel rispetto delle norme antinfortunistiche e di sicurezza.
	Analizzare e conoscere il funzionamento e l'utilità del motorino di avviamento	Smontaggio e montaggio, cambio spazzole e pignoncino, prova sul banco da lavoro.		Conoscenze delle parti strutturali e funzionali Usare le attrezzature più adatta per la riparazione o sostituzione del motorino di avviamento.
	Padronanza nell'utilizzo di fonti di energia necessaria all'alimentazione del veicolo	Saper individuare la batteria adatta al tipo di vettura e ricambio sull'autoveicolo		Conoscenze delle parti strutturali e funzionali. Scegliere l'attrezzatura adatta per la manutenzione, il controllo e la carica.



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

	Analizzare i tipi di sistemi di raffreddamento e i suoi componenti	Controllare il circuito di raffreddamento con apposita attrezzatura. Pulire e cambiare i filtri, rabboccare il liquido		Conoscenze di tutti gli organi di raffreddamento: ad aria e a liquido Usare l'attrezzatura più appropriata per la manutenzione e la riparazione
	Utilizzare le tecniche e le procedure dei collegamenti mobili e amovibili fissi (saldatura)	Capacità di scegliere la saldatura più adatta in funzione dei metalli da unire, dalle forme e delle funzionalità richieste. Acquisire le capacità e la conoscenza dei vari metodi di saldature. Abilità ad effettuare prove e controlli sulle saldature		Conoscenze dei principali tipi di saldature, conoscenza del rivestimento e la sezione degli elettrodi da usare, conoscenza delle saldature speciali, conoscere le tecniche di utilizzare in modo corretto e razionale tutti gli attrezzi e gli utensili il materiale necessario per una corretta saldatura. Conoscere i controlli e le prove strutturali e di resistenza di una saldatura. Saper utilizzare le opportune attrezzature di protezione scegliere il tipo di saldatura più adatta alle determinate esigenze. Impostare in parametri di regolaggio della corrente adatte al tipo di metalli

CONTENUTI DEL PROGRAMMA

UDA	ore		Titolo	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	15		SICUREZZA NELL'AMBIENTE DI LAVORO.	<ul style="list-style-type: none"> Le principali misure di prevenzione e protezione nell'ambiente di lavoro 	Lezione Frontale Lezione partecipata	Assumere comportamenti adeguati per evitare rischi applicando le norme specifiche in materia di sicurezza e antiinfortunistiche Saper identificare i pericoli e la relativa segnaletica, valutare i rischi e quindi prevenire gli infortuni



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	10	METROLOGIA STRUMENTI DI MISURA E DI CONTROLLO	<ul style="list-style-type: none"> • Studio dei sistemi di misura e di controllo • Assegnazione delle unità di misura alle grandezze. • Conoscenze strutturali e capacità manuali per l'utilizzo di semplici strumenti meccanici di misura • Definire i criteri da eseguire per scegliere gli strumenti di misura più idonei. • Conoscenza del Sistema Internazionale di Misure. • Conoscenza del concetto di errore di misura • Conoscenza delle diverse finiture superficiali dei pezzi meccanici. 	<p>Lezione Frontale Partecipata</p> <p>Attività pratica in laboratorio</p>	Scegliere e utilizzare gli strumenti di misura in relazione alle specifiche del disegno e/o del prodotto in funzione della tolleranza assegnata
3	10	L'AUTOVEICOLO, CENNI STORICI ED EVOLUZIONE CLASSIFICAZIONE E DEGLI AUTOVEICOLI	<ul style="list-style-type: none"> • Scelta e consulto di tabelle tecniche e innovative di settore 	<p>Lezione Frontale Partecipata</p> <p>Attività pratica in laboratorio</p>	Conoscenze dell'evoluzione storica dell'autoveicolo Abilità a scegliere il tipo di lima adatta per ogni tipo di fase di lavoro. – Saper leggere e interpretare un disegno o un ciclo di lavoro.
4	15	GENERALITÀ SUI MOTORI	<ul style="list-style-type: none"> • Strutture del motore (testata, basamento, canne smontabili e non smontabili, pistoni, albero motore, bielle, bronzine, pompa olio, coppa olio). • Distribuzione, asse a camme, valvole, iniettori. • Differenza motore due tempi, motore quattro tempi, aspirati, turbo, iniezione diretta e 	<p>Lezione Frontale Partecipata</p> <p>Attività pratica in laboratorio</p>	<p>Smontaggio e rimontaggio motore sul banco</p> <p>Manutenzione ordinaria del motore (significato della manutenzione ordinaria e nuova generazione, importanza della manutenzione ordinaria, tecniche di manutenzione).</p> <p>Capacità e conoscenze di distinguere i vari tipi di motore.</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

				iniezione indiretta. <ul style="list-style-type: none"> Differenza motore diesel, motore benzina. Sistema di raffreddamento 		
5	20		MOTORI E PARTI STRUTTURALI	<ul style="list-style-type: none"> Scegliere ed utilizzare gli strumenti e le attrezzature specifiche di settore. Nel rispetto delle norme antinfortunistiche e di sicurezza. 	Lezione Frontale Partecipata Attività pratica in laboratorio	Conoscenza dei vari componenti del motore e della tecnica di smontaggio e montaggio.
6	10		MOTORINO DI AVVIAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> Smontaggio e montaggio, cambio spazzole e pignoncino, prova sul banco da lavoro. 	Lezione Frontale Partecipata Attività pratica in laboratorio	Conoscenze delle parti strutturali e funzionali Usare le attrezzature più adatta per la riparazione o sostituzione del motorino di avviamento.
7	15		ALTERNATORE ACCUMULATORE DI ENERGIA	<ul style="list-style-type: none"> Scegliere l'attrezzatura adatta per la manutenzione, il controllo e la carica. 	Lezione Frontale Partecipata Attività pratica in laboratorio	Saper individuare la batteria adatta al tipo di vettura e ricambio sull'autoveicolo
8	15		RAFFREDDAMEN TI AD ARIA ED A LIQUIDO FILTRI, POMPA DEL LIQUIDO DI RAFFREDDAMEN TO, RADIATORE	<ul style="list-style-type: none"> Controllare il circuito di raffreddamento con apposita attrezzatura. Pulire e cambiare i filtri, rabboccare il liquido 	Lezione Frontale Partecipata Attività pratica in laboratorio	Conoscenze di tutti gli organi di raffreddamento: ad aria e a liquido
9	20		COLLEGAMENTI MOVIBILI E AMOVIBILI FISSI SALDATURA	<ul style="list-style-type: none"> Saper utilizzare le opportune attrezzature di protezione scegliere il tipo di saldatura più adatta alle determinate esigenze. 	Lezione Frontale Partecipata Attività pratica in laboratorio	Conoscere i controlli e le prove strutturali e di resistenza di una saldatura.



*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

				<ul style="list-style-type: none">Impostare in parametri di regolaggio della corrente adatte al tipo di metalli		
--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--