PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ARTICOLATA PER UDA

ANNO SCOLASTICO **2026/27**

INDIRIZZO **IPSIA**

CLASSE **1° PD** SEZIONE**MAS**

DISCIPLINA **LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI**

DOCENTE **ALESSI FILIPPO**

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) **5**

1.QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: **Scientifico- Tecnologico**

Competenze disciplinari del primo biennio IPSIA	- Assumere comportamenti adeguati per evitare rischi applicando le norme specifiche in materia di sicurezza e antiinfortunistiche - Scegliere e utilizzare gli strumenti di misura in relazione alle specifiche del disegno e/o del prodotto in funzione della tolleranza assegnata - Conoscere le caratteristiche strutturali e operative delle macchine utensili - Principali tipologie di motori Diesel e Benzina. - Usare le attrezzature più adatta per la riparazione, sostituzione e manutenzione

OBIETTIVI DI COMPETENZA		ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE	
COMPETENZE IN ESITO	**COMP MINIST**	**ABILITA'**	**CONOSCENZE DELLA DISCIPLINA**
Utilizzo delle principali misure di prevenzione e protezione nell'ambiente di lavoro.	**C5** **S3**	Operare in conformità alle normative vigenti, in materia di sicurezza sul lavoro.	• Conoscere norme antiinfortunistiche, segnaletiche di fattore di rischio.
		Attuare comportamenti coerenti e responsabili con le mansioni richieste.	• Conoscere le principali misure di prevenzione per alcune macchine utensili. • Dispositivi di protezione individuale (DPI). • Segnaletica di sicurezza.
Padronanza e uso appropriato degli strumenti misuratori e strumenti riportatori	**M4** **M3**	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.
Utilizzo degli attrezzi di aggiustaggio in modo appropriato.	**M4** **C1**	Usare in modo appropriato gli attrezzi (punta da segno, compasso, truschino, bulino, martello, maschi a filettare) e gli utensili.	• Principali norme di antinfortunistica • Conoscere le tecniche per utilizzare in modo corretto e razionale tutti gli attrezzi e gli utensili necessari • Controllo dimensionale e geometrico • Tracciatura al banco
Padronanza nell'utilizzo delle macchine utensili	**M4**	Eseguire lavorazioni di foratura, lamatura e alesatura. Impiegando correttamente utensili e parametri di taglio.	• Utensili geometrici e loro materiale. • Conoscere le modalità di lavoro e il suo impiego
	C1	Eseguire lavorazioni di tornitura cilindrica, conica e filettature impiegando correttamente utensili e parametri di taglio.	• Tornitura conica, zigrinatura, foratura, alesatura, troncatura. • Filettatura con ut. mono-tagliente

		Scegliere gli utensili adeguati e impostare in modo razionale i parametri di taglio.	• Impostare i parametri di taglio
Analizzare e conoscere la struttura di un motore e le parti principali che lo compongono.	**S1** **C1** **M3**	Terminologia tecnica di settore.	• Conoscenza delle parti strutturali caratteristiche di un motore.
		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
Analizzare e conoscere il funzionamento e l'utilità del motorino di avviamento	**M4** **S3**	Usare le attrezzature più adatta per la riparazione o sostituzione del motorino di avviamento.	• Conoscenze delle parti strutturali e funzionali.
Padronanza nell'utilizzo di fonti di energia necessaria all'alimentazione del veicolo.	**S3** **M3** **C5**	Saper individuare la batteria adatta al tipo di vettura e ricambio sull'autoveicolo.	• Conoscenze delle parti strutturali e funzionali.
Utilizzo delle tecniche di controllo dell' impianto frenante.	**M4** **S1**	Controllo olio, eliminare le perdite, sostituzione del materiale usurato: (ganasce, pastiglie, cilindretti, pinze e molle)	• Conoscenze dei vari tipi di impianti frenati. • Strutture e funzionalità

CONTENUTI DEL PROGRAMMA

UDA	ore	COMP MINIS	Titolo	Contenuti delle conoscenze	Metodologia	Abilità	Tipologie di verifica
1	15	C5 L2	SICUREZZA NELL'AMBIENTE DI LAVORO	• 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	Prove strutturate
2	15	C1	METROLOGIA STRUMENTI DI MISURA E DI CONTROLLO	• 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	• Lezione frontale • Lezione partecipata • Attività pratica in laboratorio	□ Scegliere e utilizzare gli strumenti di misura in relazione alle specifiche del disegno e/o del prodotto in funzione della tolleranza assegnata	Prove pratiche Prove semi-strutturate

				Internazionale di Misure. • Conoscenza del concetto di errore di misura • Conoscenza delle diverse finiture superficiali dei pezzi meccanici.			
3	10	C1 M3	LAVORAZIONI AL BANCO	• Conoscere le varie tipologie di lime e il suo grado di finitura. • Eseguire operazione di aggiustaggio a misura, rettificatura di superfici piane ed ortogonali. • Effettuare accoppiamenti, tracciature, centrature, bulinature, maschiatura e alesatura. • Conoscere ed effettuare controlli dimensionali dei pezzi. • Stesura di cicli di lavoro in sequenza delle fasi, dal pezzo grezzo al pezzo finito. • Prove di verifiche del parallelismo e dell'ortogonalità, mediante strumenti di controllo	• Lezione frontale • Lezione partecipata • Attività pratica in laboratorio	Capacità di una corretta postura nel posto di lavoro e una pulizia e ordine dell'attrezzatura. 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. Eseguire semplice operazioni di: finitura, tracciatura, centratura, bulinatura, foratura, maschiatura e alesatura. Stesura di un progetto abbinato a un ciclo di lavoro. Abilità della lettura di uno strumento di misura. Capacità al controllo e	Prove pratiche

						dimensionamento di un pezzo meccanico.	
4	17	C1 C5 L2	LAVORAZIONI ALLE MACCHINE UTENSILI	• Lavorazione dei metalli e struttura delle macchine utensili. • Lavorazione dei metalli • Formazione del truciolo • Materiali per la costruzione degli utensili • Struttura delle macchine utensili • Trasmissione e regolazione del moto. • Foratura e tornitura. • Attrezzature per il montaggio del pezzo • Lavorazioni eseguibili al tornio • Utensili per tornitura • Parametri di taglio nelle operazioni di tornitura. Fresatrici e alesatrici. Fresatrici • Utensili per la fresatura: parametri di taglio e di potenza assorbita • Generalità sulle alesatrici • Utensili per le alesatrici. Affilatrici e rettificatrici.	• Lezione frontale • Lezione partecipata • Attività pratica in laboratorio	□ Lavorazione dei materiali e strutture delle macchine utensili. □ Utilizzare utensili adatti alle lavorazioni richieste □ Individuare la funzione dei diversi componenti delle macchine utensili. □ Foratura e tornitura. Predisporre le lavorazioni al trapano e al tornio. □ Fresatrici e alesatrici. Identificare le parti fondamentali delle fresatrici □ Applicare le diverse attrezzature utilizzate nelle lavorazioni con le fresatrici □ Definire i parametri di taglio per le operazioni di fresatura	Prove pratiche

				Affilatura e affilatrici • Rettificatura e rettificatrici			
5	10	S1	GENERALITÀ SUI MOTORI	• 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 iniezione indiretta. • Differenza motore diesel, motore benzina. • Sistema di raffreddamento	• Lezione frontale • Lezione partecipata • Attività pratica in laboratorio	□ Smontaggio e rimontaggio motore sul banco □ Manutenzione ordinaria del motore (significato della manutenzione ordinaria e nuova generazione, importanza della manutenzione ordinaria, tecniche di manutenzione). □ Capacità e conoscenze di distinguere i vari tipi di motore.	Prove pratiche Prove semi-strutturate Prove scritte
6	10	C1 L2 M3	MOTORINO DI AVVIAMENTO	Smontaggio e montaggio, cambio spazzole e pignoncino, prova sul banco da lavoro.	• Lezione frontale • Lezione 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	Prova scritta Esercitazione pratica

7	10	C1 L2 M3	ALTERNATORE ACCUMULATORE DI ENERGIA	Scegliere l'attrezzatura adatta per la manutenzione, il controllo e la carica.	• Lezione frontale • Lezione partecipata • Attività pratica in laboratorio	Saper individuare la batteria adatta al tipo di vettura e ricambio sull'autoveicolo	Prova scritta Esercitazione pratica
8	33	C1 L2 M3	IMPIANTO FRENANTE	Scelta del materiale di ricambio e dell'attrezzatura per affrontare le operazioni di manutenzione	• Lezione frontale • Lezione partecipata • Attività pratica in laboratorio	Controllo olio, eliminare le perdite, sostituzione del materiale usurato: (ganasce, pastiglie, cilindretti, pinze e molle) Controllo finale	Relazione Prova scritta

Esercitazioni e applicazioni in laboratorio

Sugli argomenti trattati si svolgeranno esercitazioni (in laboratorio, se con didattica in presenza) o tecniche (se in DAD):

- Lavorazione al banco, aggiustaggio e verifica di misure con strumenti di misura e di riscontro.
- Lavorazione alle macchine utensili e rilievo di misure e controllo di pezzi meccanici con gli strumenti in dotazione nel laboratorio
- Procedure e tecniche di controllo, verifica e manutenzione. Tecniche e strumenti di diagnosi e riparazione dei guasti dei motori.

Note:

Competenze - Disciplina

C1	Imparare ad imparare il proprio apprendimento.
C5	Agire in modo autonomo e responsabile
M4	Analizzare dati e interpretarli sviluppando le deduzioni e ragionamenti anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche usando consapevolmente gli strumenti.
S1	Osservare e descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà, riconoscere il sistema di complessità

S3	Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti della tecnologia nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
L2	Leggere, comprendere e interpretare test scritti di vario tipo.
M3	Individuare strategie appropriate per la soluzione dei problemi.

MATERIALE DIDATTICO:

Videoproiettore; documentazione recuperata in rete; appunti e schemi forniti dal docente su supporto multimediale o cartaceo.

RIEPILOGO ORE E SINTESI UDA

UDA	Titolo	ORE		Obiettivosintetico	TipologiaVerifica
		PRESENZA	FAD		
UDA 1	SICUREZZA NELL'AMBIENTE DI LAVORO	15		Adottare comportamenti sicuri e conformi alle norme, riconoscendo pericoli e segnaletica e collaborando alle procedure di emergenza.	Prove strutturate
UDA 2	METROLOGIA STRUMENTI DI MISURA E DI CONTROLLO	15		Selezionare e utilizzare correttamente gli strumenti di misura, interpretando tolleranze e rilevando errori secondo il SI.	Prove pratiche Prove semi-strutturate
UDA 3	LAVORAZIONI AL BANCO	10		Eseguire operazioni di finitura e tracciatura con postura corretta, scegliendo utensili idonei e verificando dimensioni e geometrie del pezzo.	Prove pratiche
UDA 4	LAVORAZIONI ALLE MACCHINE UTENSILI	17		Predisporre e realizzare lavorazioni al tornio, impostando correttamente i	Prove pratiche

				parametri di taglio e le attrezzature in sicurezza.	
UDA 5	GENERALITÀ SUI MOTORI	10		Identificare componenti e tipologie di motori, eseguendo smontaggio/rimontaggio e manutenzione ordinaria secondo procedure tecniche.	Prove pratiche Prove semi-strutturate Prove scritte
UDA 6	MOTORINO DI AVVIAMENTO	10		Diagnosticare guasti, smontare/montare e sostituire componenti del motorino di avviamento, eseguendo prova al banco in sicurezza.	Provascritta Esercitazionepratica
UDA 7	ALTERNATORE ACCUMULATORE DI ENERGIA	10		Valutare lo stato di alternatore e batteria, selezionare l'accumulatore adeguato ed effettuare test e carica secondo specifiche.	Provascritta Esercitazionepratica
UDA 8	IMPIANTO FRENANTE		33	Eseguire diagnosi e manutenzione dell'impianto frenante, sostituendo parti usurate e verificando l'efficienza con controllo finale.	Relazione Provascritta