

Dipartimento di Trasporti e Logistica

Articolazione Costruzione del mezzo

Piano di lavoro funzionale alla redazione del piano di lavoro preventivo individuale del docente

Anno Scolastico 2018/2019

Disciplina: Meccanica, macchine e sistemi propulsivi

Secondo biennio: terzo e quarto anno

Quinto anno

Competenze disciplinari di riferimento

Il percorso formativo si prefigge l'obiettivo di far sviluppare le seguenti competenze, declinate in termini di conoscenze e abilità, facendo riferimento alle linee guida ministeriali.

COMPETENZE SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

Identificare e descrivere le funzioni dei componenti del mezzo di trasporto terrestre

Intervenire nelle fasi di progettazione, costruzione e manutenzione dei diversi componenti del mezzo di trasporto terrestre

Mantenere in efficienza il mezzo di trasporto e gli impianti relativi

Gestire la riparazione dei diversi apparati del mezzo, pianificandone il controllo e la regolazione

Gestire le attività affidate, seguendo le procedure del sistema di qualità, nel rispetto delle normative di sicurezza

Identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti

SECONDO BIENNIO

<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>	<i>Competenze specifiche</i>
<p>Principali grandezze fisiche e relative unità di misura.</p> <p>Principi e leggi fisiche della statica, della cinematica e della dinamica.</p> <p>Principi e leggi fisiche dell'idrodinamica.</p> <p>Proprietà meccaniche e resistenza dei materiali; sollecitazioni esterne e tensioni interne.</p> <p>Normative nazionali che disciplinano la sicurezza negli ambienti di lavoro.</p>	<p>Eseguire equivalenze tra diverse unità di misura.</p> <p>Risoluzione di problemi di statica, cinematica e dinamica, applicando i principi e le equazioni che li governano.</p> <p>Risoluzione di problemi relativi al moto di fluidi incomprimibili nelle condotte, applicando i principi e leggi fisiche che li governano.</p> <p>Risolvere problemi di dimensionamento di elementi di macchine.</p> <p>Classificare e valutare i diversi tipi di rischio connessi con le attività lavorative e con l'ambiente di lavoro.</p>	<p>Rilevazioni di quote dal vero e misurazioni con strumenti d'officina.</p> <p>Determinazione di carichi e sollecitazioni su organi meccanici.</p> <p>Dimensionamento di un circuito idraulico, con l'uso di diagrammi, tabelle.</p> <p>Sviluppare calcoli e progettazione di massima di sistemi di trasmissione del moto (riduttore, cambio) con l'ausilio del calcolatore.</p> <p>Individuare sistemi di prevenzione e protezione dai rischi nelle diverse situazioni e adottare i DPI adeguati.</p>

QUINTO ANNO

<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>	<i>Competenze specifiche</i>
<p>Sistemi termodinamici; principi e leggi della termodinamica.</p> <p>Motori a combustione interna: cicli termici; impianti preposti al funzionamento del motore a c.i.; emissioni nocive.</p> <p>Meccanismo di trasmissione della coppia e regolarizzazione del moto.</p>	<p>Descrivere e tracciare i grafici di trasformazioni termodinamiche. Risolvere esercizi di trasformazioni di gas.</p> <p>Classificazione dei motori; calcolo di grandezze geometriche e funzionali fondamentali. Tracciare i cicli termici ideali e quelli indicati e descrivere le funzioni dei principali impianti funzionali..</p> <p>Classificare e descrivere il funzionamento del meccanismo di spinta rotativa; descrivere la struttura e la funzione del volano.</p>	<p>Riconoscere diversi tipi di ciclo ed associarli a sistemi e macchine termiche: scambiatori di calore, turbine, compressori, motori a combustione interna, impianti frigoriferi.</p> <p>Riconoscere le varie parti del motore; individuare e misurare le grandezze geometriche fondamentali; riconoscere e descrivere i diversi componenti degli impianti funzionali.</p> <p>Riconoscere e descrivere i diversi componenti del meccanismo; valutare le forze sui membri del meccanismo ed effettuare il dimensionamento di massima della biella.</p>

Strumenti didattici: Uso della lavagna LIM, libri di testo, manuale del perito meccanico, dispense fornite dai docenti, materiali scaricati dalla rete, cataloghi e tabelle di costruttori, appunti dalle lezioni. Software di disegno CAD e modellatore solido Solidworks; software di calcolo Excel, software di scrittura Word, software di presentazione Powerpoint.

Metodologie didattiche: Lezioni frontali di tipo espositivo - partecipativo. Le lezioni si svolgono in modalità frontale con l'ausilio della lavagna LIM e del libro di testo. Le verifiche si svolgono in modalità scritta e orale. In laboratorio di disegno saranno valutati anche disegni realizzati a mano libera o con software CAD. Per le classi terze sono previste delle UDA(Arealab).

Numero e tipologie di prove di verifica: Sono previste minimo 3 prove di verifica per il trimestre, 4 per il pentamestre, prevalentemente scritte o orali o di esercitazione grafica.

Criteri di valutazione verifiche: I criteri di valutazione adottati fanno riferimento alla TABELLA GENERALE DI VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI contenuta nel PTOF.

Individuazione degli obiettivi minimi:

Sono richiesti: le conoscenze dei principi fondamentali dei diversi argomenti; la capacità di interpretare i testi dei problemi; la capacità di risolvere problemi semplici in autonomia.

Il Dirigente Scolastico

Dott.ssa Gabriella Piccoli