



POLO SCIENTIFICO TECNOLOGICO PROFESSIONALE
“E. Fermi – G. Giorgi”
a. s. 2017/2018

MATERIA: DIAGNOSTICA

INSEGNANTE/I: Prof. Giovanni D’Amato – Prof. Massimiliano Moretti

CLASSE: 3 C MAT

PROGRAMMA SVOLTO

U.A.1	Principi di termodinamica	
--------------	----------------------------------	--

- Le proprietà dei gas.
- Equazione di stato dei gas.
- Le trasformazioni termodinamiche: trasformazione isotermica, trasformazione adiabatica, trasformazione isocora, trasformazione isobara.
- Cicli termodinamici: ciclo Otto, ciclo Diesel.

U.A.2	Motori a combustione interna (MCI)	
--------------	---	--

- MCI a due tempi (2T).
- MCI a quattro tempi (4T).
- MCI a ciclo Otto (benzina) e MCI a ciclo Diesel: funzionamento e caratteristiche.

U.A.3	Organi principali e curve caratteristiche del MCI	
--------------	--	--

- Basamento e monoblocco.
- La testata.
- Le valvole.
- La distribuzione.
- Il cilindro e lo stantuffo (pistone).
- La biella.
- Concetto di biella-manovella: trasmissione del moto alternativo in moto rotativo.
- L'albero motore.
- Il concetto di coppia.
- La cilindrata.
- Analisi delle curve caratteristiche: coppia, potenza e consumi specifici.
- Diagramma della distribuzione: anticipi e posticipi dell'apertura e chiusura delle valvole.

U.A.4	Impianto frenante	
--------------	--------------------------	--

- Principio di Pascal: principio di funzionamento dei freni in un autoveicolo (torchio idraulico).
- Pompa dei freni.
- Spazio di frenatura.
- Correttore di frenata.
- Freno di servizio, di stazionamento e di soccorso.
- Servofreno a depressione.
- Freni a disco.
- Freni a tamburo: simplex, duplex e doppio duplex.
- Sistemi antibloccaggio: ABS (Anti Blockier System).
- Sistemi di controllo dell'aderenza: ESP (Electronic Stability Program).



POLO SCIENTIFICO TECNOLOGICO PROFESSIONALE
“E. Fermi – G. Giorgi”
a. s. 2017/2018

U.A.5	Laboratorio	
--------------	--------------------	--

- Strumentazione di misura e di collaudo.
- Alimentazione e fasatura di un motore.
- Sistema di raffreddamento, sistema di lubrificazione, sistema di accensione, sistema di alimentazione, di aspirazione e di scarico, di condizionamento.
- Tecniche, strumenti e attrezzature di diagnosi e riparazione dei guasti.
- Tecniche e procedure per la verifica ed il collaudo delle parti meccaniche degli autoveicoli e autoarticolati.

Lucca, 23/05/2018

Gli studenti

I docenti



POLO SCIENTIFICO TECNOLOGICO PROFESSIONALE
“E. Fermi – G. Giorgi”
a. s. 2017/2018

INDICAZIONI PER IL RECUPERO DEL DEBITO:

STANDARD MINIMI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI CONOSCENZE E COMPETENZE

- CONOSCENZE

Trasformazione termodinamiche dei gas;
Cicli termodinamici: ciclo Otto e Diesel;
Motori a combustione interna: motori benzina e Diesel;
Motori 2T e 4T;
Organi principali di un MCI;
Curve caratteristiche di un MCI;
Diagramma della distribuzione di un motore 4T;
Principio di funzionamento dei freni in un autoveicolo;
Freni a disco e a tamburo;
Sistema ABS e EPS;
Diagnosi e guasti di un autoveicolo.

- COMPETENZE

Saper calcolare lo stato termodinamico di un gas;
Saper tracciare sul piano di Clapeyron il ciclo Otto ed il ciclo Diesel;
Saper descrivere gli organi ed il funzionamento di un MCI a 2T e a 4T;
Saper calcolare la cilindrata di un MCI;
Saper calcolare lo spazio di arresto di un autoveicolo;
Saper realizzare lo schema del sistema ABS;
Saper utilizzare la strumentazione di misura e collaudo per un autoveicolo;