

学年	区分・学科・実習	科目名	総時間	期
1.2	実習 自動車整備作業	エンジン（ガソリン）	308	前期 後期
使用教材		担当(実務経験 有り・無し)		
<ul style="list-style-type: none"> ・三級自動車ガソリン・エンジン ・二級ガソリン自動車エンジン編 ・ガソリン・エンジン構造 		中塚一郎（有り）整備職 高橋 治（有り）整備職 村上信元（有り）整備職		
目 的				
<ul style="list-style-type: none"> ● ガソリン・エンジンの構造・機能について理解する。 ● ガソリン・エンジンの電子制御技術について理化する。 ● ガソリン・エンジンの点検・整備作業について理解する。 ● ロータリ・エンジンの構造・機能について理解する。 ● 水平対向エンジンの構造・機能について理解する。 				
内 容				
<ul style="list-style-type: none"> ● 詳細は教育計画および進行表のとおり。 				
備考欄				
<ul style="list-style-type: none"> ● 成績は学則の採点基準に従い、優・良・可・不可の4段階にて評価する。 (参考資料 「試験・成績」を参照) 				

年間教育計画及び進行表 [令和 5年度 前期]

第1学年 1班 区分・実習 科目 エンジン(ガソリン) 予定時間(70H)

担当 中塚 一郎

項 目	内 容	予定月日	予定時間	実施月日	実施時間
・エンジン実習導入 ・エンジン分解準備	・実習導入、諸注意、準備物、教科書、ファイル記入 ・授業内容の概略、教材使用について、工具チェック ・エンジン教材準備	第1回	4		
・シリンダー・ヘッド取り外し ・補機部品の取外し ・カムカバー取外し	・取り外し上の注意事項説明 ①吸気、排気マニホールド取り外し ②タイミングチェーン関係分解	第2回	4		
・シリンダー・ヘッド 関係の部品測定	・カム・シャフト、バルブ分解、スプリングコンプレッサー使用 測定部品及び、測定個所の説明 ①バルブ関係測定(ステム摩耗、沈み) ②スプリング関係測定(自由長、直角度) ③シリンダーヘッド関係測定(歪み、亀裂) ・バルブステム外径測定、バルブ当たり幅・当たり位置、点検 測定結果の比較・良否判定	第3回	6		
		第4回	4		
・カム・シャフト 関係測定	・カム・シャフト測定方法説明 ・カムリフト量点検確認 ①カム・シャフト点検、測定 (振れ、曲り、摩耗量、リフト量) ②カム・シャフトのエンドプレー測定	第5回	4		
・シリンダ・ブロック 関係分解、測定	・シリンダ・ブロック関係分解、測定上の 説明及び注意 ・ピストン&コンコロッド取外し	第6回	6		
・シリンダー・ヘッド 関係の部品組付け	・シリンダー・ヘッド組付けの説明及び注意 バルブ関係組付け バルブ組付け、テスト	第7回	4		
・ピストン、クランクシャフト 関係測定	・各部品の確認、測定上の注意及び説明 ①ピストン、クランクシャフト関係 ②ピストン、ピストンリング分解、測定 (摩耗、隙間、合口隙間)	第8回	4		
・シリンダ・ブロック 関係分解、測定	①オイル・ポンプ取り外し ②クランク・シャフト取り外し ③シリンダー・ブロック点検、測定(歪み、亀裂) ④シリンダー点検、測定(摩耗、傷)	第9回	6		
・ピストン、クランクシャフト 関係組み付け	・各部品組み付け上の注意及び説明 ①オイル・クリアランス測定 ②クランクシャフト組み付け	第10回	4		
・オイル・ポンプ 分解	・潤滑関係経路、方法の説明 ・オイル・ポンプ分解、測定 ・オイルフィルタ分解点検	第11回	4		
・オイル・ポンプ 測定組み付け	・トロコイド式ポンプ測定点検 ・組み付け ・オイルパン取付	第12回	6		
・シリンダー・ヘッド及び シリンダー・ブロック 組み付け	・シリンダ・ヘッド、タイミング・チェーン ・組み付け上の注意及び説明 ①シリンダー・ヘッド組み付け ②タイミング・チェーン、組み付け練習 ・タイミング・チェーン、組み付け試験	第13回	4		
		第14回	4		
・組み付け確認 ・実習まとめ他	・エンジン補機部品組み付け ・後片づけ ・課題(レポート提出)	第15回	6		
			70		0

年間計画及び進行表

(令和5年度 後期)

1組

第1学年

区分:実習

科目 ガソリン・エンジン

予定時間(68H)

担当

項目	内 容	計画 月日	予定 時間	実施 月日	実施 時間
エンジン実習導入 基礎	1 実習導入、準備、ファイルの準備記入、諸注意 車両のコネクタの特徴(座学) 現車で脱・着練習(実習)	1回目	4.0		
マニホールド負圧	2 アイドリング時の負圧確認(座学) ベンチ・エンジンの負圧確認(実習)	2回目	4.0		
冷却装置	3 冷却装置 概要(座学) 現物確認(実習)				
	4 LLCに求められる性能(座学) LLC濃度測定と劣化度の確認(実習)	3回目	4.0		
	5 ベンチエンジンのラジエータ温度変化の確認(実習) ベンチエンジンのサブ・タンクの水位変化の確認(実習)				
サーモスタット	6 冷却装置におけるサーモスタット(座学) サーモスタット現物の開弁温度とリフト量及び閉弁温度の確認(実習)	4回目	4.0		
エンジンオイル	7 エンジンオイルに求められる性能(座学) エンジンオイルの劣化度確認 エンジンオイルの量の確認のタイミング等(座学) オイルレベルゲージとオイル量の関係(実習) 温度によるオイルの粘度変化の関係(座学)(現物確認)	5回目	4.0		
点火装置 スパーク・プラグ イグニッション・コイル	8 スパーク・プラグとイグニッション・コイルの点検(座学) プラグの電極と放電及び着火性能について(座学) テキストの方法によるプラグ放電確認(プラグの種類別確認実習) 放電テスターを使用したイグニッション・コイルの性能確認(実習) プラグの熱価とは?(低熱価・高熱価)表示番号の意味 プラグの自己清浄作用について その他	6回目	4.0		
		7回目	4.0		
エンジン本体 コンプレッションの測定	9 エンジン・コンプレッションの測定方法(座学) ベンチエンジン並びに実習車両のコンプレッション測定(実習)	8回目	4.0		
バルブ・クリアランスの調整	10 バルブ・クリアランスとは(座学) バルブ・クリアランス調整(実習)	9回目	4.0		
キャブから電子制御へ	11 キャブから電子制御燃料噴射装置への移行(座学)	10回目	4.0		
燃料装置(燃圧測定)	12 燃圧の測定方法(座学) ベンチエンジンの燃圧測定(実習)				
水温センサ	13 水温センサ構造と役割(座学) ECUの水温認識回路の説明 & センサの温度特性の確認(実習) 水温センサの温度特性の現物確認(実習)	11回目	4.0		
外部診断機 起動 & 自己診断機能	14 外部診断機とは(座学) 診断機の起動と自己診断機能について(座学) 診断機による実習車両診断(正常・不具合発生時)(実習)	12回目	4.0		
データモニタ機能	15 データ・モニタ機能の活用(座学) 現車で各信号のモニタ(実習)				
アクティブ・テスト機能	16 アクティブ・テスト機能とは & 起動(座学) 実習車両のパワーバランステスト実施(実習)	13回目	4.0		
点火時期の確認	17 タイミングライトによる点火時期の確認(座学) 作業サポート機能とは(座学) 現車で点火時期確認(実習)				
エアフローメータ 作動確認	18 エアフローメータとデータモニタ(座学) 実習車両の各センサ信号とその変化の確認(実習)	14回目	4.0		
アクセル・センサ	19 アクセル・センサとデータモニタ(座学) 現車で信号モニタ(実習)				
スロットル・センサ	20 スロットル・センサ(座学) 現車で信号モニタ(実習)				
アクセルセンサ信号とスロ ットルセンサ信号との相関	21 アクセルセンサとスロットルセンサ(座学) アクセルセンサ信号値とスロットル信号値との相関を確認(実習)	15回目	2.0		
インジェクター	22 フューエル・インジェクタとは(座学) 実習車両の作動音確認(実習)				
オシロスコープノ取り扱い	23 オシロスコープとは(座学) 取り扱い(実習)	16回目	4.0		
カム&クランクセンサ	24 カム・クランクセンサとは(座学) センサ波形観測(オシロスコープ実習)	17回目	4.0		
点火信号	25 イグニッションコイルと点火信号(座学) 点火一次波形の観測(実習)				
	27 授業のまとめ&再確認	18回目	2.0		
合 計			68.0		