

令和2年度

工業「自動車整備（選択）」シラバス

県立那覇工業高等学校

教科	学科	科目名	学年	学期	単位数	必修・選択
工業	自動車	自動車整備	3	全	2	選択
使用教科書	自動車整備（実教出版）		基礎自動車工学 3級自動車ガソリン・エンジン			

1 科目の目標

車社会において、自動車の整備は自動車の性能維持、寿命の長期化、快適で安全な走行、環境汚染の防止に必要とされる自動車整備に関する知識と技術を習得させ、実際に自動車を整備できる能力と知識を育てる。

2 学習の方法

- ① これまでに学習してきた、自動車工学、自動車整備、実習等を踏まえ、自動車整備士の実践事例などを参考に授業を展開する。
- ② 毎時間、授業の始めに前回の授業の確認をし、本日の授業の内容を示す。試験に出題された内容とこれまでに学んできたことを復習させることで、知識の定着を図り、生徒の興味関心を引く。
- ③ 自動車に関する授業は現物を図で学習することが多いため、インターネット、VTR、プロジェクタ等を使い、また部品の提示も多くし、わかりやすい授業を展開する。
- ④ 一つの単元が終わると、関連する整備士国家試験の過去問題を実施し、整備士としての意識を高める。

3 評価の観点や方法

評価の観点	内 容	評価方法
① 関心・意欲・態度	・くるま社会の自動車整備について関心を持ち、整備技術の向上に意欲的に取り組むと共に整備技術を交通の安全、環境保全、経済性の向上のために役立てようとする創造的・実践的な態度を身につけている。	① 学習態度 ② 提出物 ③ 学習用具をそろえる
② 思考・判断	・自動車整備に関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、自動車の適切な整備の仕方を判断し、創意工夫する能力を身につけている	① 提出物 ② 小テスト ③ 観察力
③ 技能・表現	・自動車を適切に整備する技術を身につけ、実際の仕事を合理的に計画し、処理すると共にその成果を的確に表現できる。	① 提出物 ② 発表・表現力
④ 知識・理解	・自動車整備技術に関する基礎的な知識を身につけ、新車の整備マニュアル書を理解できる。	① 定期考査 ② 小テスト ③ 提出物

4 学習計画

学期	時間	学習の内容	学習のねらい	評価方法
1	2	第1章 基礎工学 1. 基礎計算 ・乗除の応用 ・比例と方程式	3級ガソリン・エンジン整備士を目指す上で、必要な基礎的計算問題を学習しその解法を理解する。 過去に出題された問題を参考に、公式等を用い計算問題を学習しその解法を理解する。 自動車に用いられている材料や機械要素について理解する。 自動車に使用されている、燃料や潤滑剤について理解する。 物理学の熱、力、仕事、エネルギー、圧力、電気、磁気、の基礎を理解する。 計測や工具・工作機器等の基礎整備作業について理解する。	学習態度 過去問 提出物 定期テスト 行動観察 机間指導
	2	・単位の考え方 ・加重の配分		
	2	2. 計算問題 ・速度 ・燃料消費率 ・燃焼室		
	2	・トルク ・バルブ機構		
	2	・ベルト機構 ・ギヤ機構		
	2	・電気回路 ・電力		
	2	3. 工学一般 ・自動車の材料 ・自動車の機械要素		
	2	・燃料 ・潤滑剤		
	2	・基礎的な原理・法則		
	2	・整備作業		
2	2	第2章 エンジン 1. エンジン本体 ・シリンダヘッド ・シリンダ・ブロック	エンジン構成している各 부품の機能、構造、材質について理解し、その分解、点検、修正等の整備についても理解する。 ガソリン・エンジンの作動について理解し、バルブ・タイミングについても理解する。 潤滑装置の概要、機能、構造、整備について理解する。	学習態度 過去問 提出物 定期テスト 行動観察 机間指導
	2	・ピストン ・ピストン・リング		
	2	・コンロッド、コンロッド・ベアリング ・クランクシャフト		
	2	・フライホイール ・バルブ機構 ・バルブ・タイミング・ダイヤグラム		
2	・バルブ・タイミング ・エンジン本体の点検			
4	2. 潤滑装置 ・オイルの潤滑 ・オイル・ポンプ ・リリーフ・バルブ ・オイル・フィルタ			

	5	3. 冷却装置 ・ウォータ・ポンプ ・ラジエータ ・サーモスタット ・ファン、不凍液	冷却装置の概要、機能、構造、整備について理解する。	
	3	4. 燃料装置 ・キャブレータ ・フューエル・ポンプ	燃料装（キャブレータ）の概要、機能・構造について理解する。	
	2	5. 吸排気装置 ・エア・クリーナ ・ターボチャージャ ・マフラ	吸排気装置の概要、機能・構造、整備について理解する。	
	3	6. 燃焼 ・排気ガスの発生過程とその成分 ・排出ガス浄化装置 ・触媒コンバータ ・ブローバイ・ガス還元装置	排出ガスの発生過程やその成分及び浄化対策について理解する。	
	3	第3章 電気装置 1. 電気一般 ・電気用図記号 ・半導体 ・バッテリー	バッテリーと電気装置及び半導体の基礎知識について理解する。	
	2	2. 始動装置 ・スタータ	始動装置の概要、機能・構造、整備について理解する。	
	4	3. 充電装置 ・オルタネータの構造 ・三相交流と整流 ・レギュレータ ・点検・整備	充電装置の概要、機能・構造、整備について理解する。	
	4	4. 点火装置 ・イグニッション・コイル ・ディストリビュータ ・ハイテンション・コード ・スパーク・プラグ ・トランジスタ式点火装置 ・マイクロ・コンピュータ式点火装置	点火装置の概要、機能・構造、整備について理解する。	
3	4	第4章 電子制御装置 1. 各種装置 ・吸気系統 ・燃料系統 ・制御系統 ・コントロール・ユニット ・各種装置	電子制御装置の概要、構造・機能、整備について理解する。	学習態度 過去問 提出物 定期テスト 行動観察 机間指導

	3	<p>第5章 法令</p> <p>1. 車両法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・種類 ・登録制度 ・検査制度 ・認証制度 ・定期点検 	<p>法令教材より3級整備士レベルの内容について、整備士試験の過去問を中心に学習し、法令を理解する。</p>	<p>学習態度 過去問 提出物 定期テスト 行動観察 机間指導</p>
	3	<p>2. 保安基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・車体構造 ・燃料装置 ・騒音 ・排気ガス ・灯火 		