

令和2年度 工業「自動車工学」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	自動車科	自動車工学	1	全	3	必修
使用教科書	自動車工学1（実教出版）			ワークシート他		

1 科目の目標

自動車および自動車を構成する各装置の構造と機能について、基礎・基本を理解すると同時に、自動車が多種多様な装置や部品を有機的に結合させた装置の総合体であることを理解し、また、実際に活用することができる能力や態度を身につける。特に1年生では、自動車の原理及び自動車用エンジンについて理解する。

2 学習の方法

1. 各項目の概要を板書にて理解し、理解したことを確認後、教科書を熟読する。
2. 現物や写真等を見て、事象をイメージする。
3. 各項目の最後に行われるまめテストにて、知識の定着を図ると同時に、自ら学び自ら考える姿勢を身につける。

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	自動車の構造・機能に関心を持って、技術力が向上した最新技術に意欲的に取り組み、さらにこの技術力を社会的に実践的な態度を身につけている	① 授業態度 ② ノート点
②思考・判断	自動車技術の適切な作業方法を判断し、構造・機能に関する諸問題の解決をするための思考を深め、創意工夫する能力を身につけている	① 定期考査 ② ノート点
③技能・表現	自動車技術を適切に活用する技術を身につけ、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現できる	① ワークシート ② 発表する力
④知識・理解	自動車の構造・機能に関する知識と技術を理解し、自動車に関する基礎的な知識を身につける	① 定期考査 ② ノート点 ③ まめテスト

4 学習指導計画

学期	月	時間	学習内容	学習目標	評価方法	補助教材	
1	6	4	第1章 人と自動車 第1節 自動車の発達 1. 原動機の利用 2. 各装置の構造と機能の改良 3. 生産方式の改良 4. わが国の自動車の発達	・自動車が人々の願望を満ち、普及していった過程をたどると、自動車に適した原動機の発明や自動車の機能としての「走る」、「曲がる」、「止まる」に代表されるいろいろな装置の改良の歴史があることを理解する。	・定期テスト ・ノート点 ・まめテスト ・授業態度	・視聴覚教材 ・現物 ・写真	
		2	第2節 自動車のあらし 1. 自動車の種類 2. 自動車の構造	・自動車のあらしについては、自動車が発達してきた過程を考慮しながら基礎的事項を総括的に理解する。			
		3	第3節 自動車産業 1. 自動車の製造 2. 自動車の関連産業 3. 自動車の整備	・自動車産業については、自動車の生産過程を総括的に理解し、関連産業が社会に与える強い影響力について理解する。			
	6	3	第4節 自動車と社会 1. 社会の発展と自動車 2. 自動車輸送 3. 社会と自動車の調和	・自動車と社会については、自動車を社会的存在としてとらえ、自動車をもたらす便益性と問題点について理解する。			
		2	第5節 自動車と安全 1. 交通災害 2. 自動車の安全装置	・自動車の普及にともない交通災害などによる死傷者の増加が社会問題となっている。交通事故を起こさない手だてや、交通事故から身を守る安全装置などについて理解させる。			
		5	第6節 自動車と環境 1. 自動車と大気汚染 2. 環境保全への取り組み 3. 自動車の廃棄物とリサイクル 4. 自動車の省エネルギー対策	・自動車から排出されるガスが生活環境や地球環境に与える影響は大きい。自動車をもたらす大気汚染のおもな要因を考えさせ、その防止策や自動車関連会社などでの取り組みを理解させる。さらに、資源保全や有効利用の観点から、省エネルギー対策、リサイクルの現状と流れについて理解させる。そして、環境保全は、一人ひとりの取り組みからはじめることの大切さを自覚させる。			
	2	7	33	第2章 自動車の原理 第1節 自動車の力学 1. 力とその働き 2. 運動の表し方 3. 力と運動 4. 運動とエネルギー 5. 熱とエネルギー 6. 材料の強さ			・自動車を走らせたり、止めたりするには力が必要であり、この力はどのように発生させ、利用しているか。ここでは、力や運動の基本的なことがらを理解する。
				8			
				9			
		10	9	第2節 動力の発生 1. 熱エネルギーの発生と変換			・燃料の燃焼による熱エネルギーの発生と仕事への変換について理解する。さらに、

			2. エンジンの働き	動力を発生させるガソリンエンジンのしくみと原理について理解する。		
	11	13	第3節 動力の伝達 1. 動力伝達のしくみ 2. クラッチ 3. 変速装置 4. プロペラシャフト 5. 終減速装置	・発生させた動力をどのように駆動輪に伝えるかという疑問を前提にして、動力の伝達のしくみや原理についての、一般的・基本的な方法を理解する。		
	12	7	第4節 自動車の操作のしくみ 1. 方向変換のしくみ 2. 振動の吸収	・自動車の操作のしくみについては、方向変換のしくみを中心に基本的な装置を取り上げる。		
3	1	9	第5節 自動車の制動 1. 圧力とその利用 2. 摩擦	・自動車の制動については、直接関係する圧力と摩擦と関連させ理解する。		
	2	15	第3章 自動車用エンジン 第1節 ガソリンエンジン 1. ガソリンエンジンの構成	・ガソリンエンジン本体(4サイクル)のしくみと働きについて理解させ、部品名を覚えさせる。また、排出される有害ガスについて理解する。		
	3		2. エンジン本体			