学校番号	3017

令和８年度　工業科（機械系）

教科	工業	科目	(選)自動車工学	単位数	2単位	年次	3年次
使用教科書	自動車工学１・自動車工学２（実況出版）						
副教材等							

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

現在は、交通手段や、物の運送・移動等で自動車なしの生活は考えられない現状であり、安全で経済的、エネルギーの有効利用、地球環境的に良い方法で利用しなければならない。高校3年生は、自動車運転免許を取得できる歳でもある。就職し、職場で運転する場合もあり、そのためにも安全で有効利用できるように、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・基本やその多種多様な装置や部品の結合体であることを理解し、用途に応じて正しく活用することができる知識と技術が必要である。

2　学習の到達目標

【知識及び技能】
現在社会における自動車の役割を理解させ、自動車に関連する原理と基本的な構造・機能に関する知識と技術を習得する。

【思考力、判断力、表現力等】
自動車の安全性や省エネルギー、地球規模で提起されている環境問題を考慮できる力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】
自動車の最新技術を取りあげ、生徒が興味・関心をもって主体的に学習する態度を養う。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技術	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	自動車および自動車を構成する各部分の基本的な構造・機能に関する知識を習得し、実際に活用できる能力と態度が身についている。また、自動車および自動車を構成する各部分の基本的な構造・機能に関する観察・実習の技能を習得する。	自動車および自動車を構成する各部分の基本的な構造・機能に関する知識・技術に課題等を見つけ、自ら思考・判断し、創意工夫して課題解決する能力を身につける。	自動車および自動車を構成する各部分の基本的な構造・機能に関する知識や技術に関心をもち、意欲的に探究するとともに、学ぶ態度を身につける。

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期・2学期・3学期	第1章 人と自動車	自動車の発達 自動車のあらまし 自動車産業 自動車と社会 自動車と環境保全	a:現在社会における自動車の役割および自動車の普及にともなう経済性・安全性・環境等にかかわる知識を習得し、実際に活用できる能力と態度が見についている。また、グラフや表を読み取り、それらが持つ意味を考え理解している。 b:自動車が環境に与える各種の影響および交通災害について、自ら思考・判断し、さらに、進んで環境保全や安全対策、省エネルギーなどに取り組む。 c:自動車の発達の過程をたどり、自動車のあらましや自動車の産業、自動車と社会のかかわりなどに関心をもち、意欲的に探究するとともに、学ぶ態度をつけている。	単元テスト など	ノート・プリントの記述 単元テスト など	学習状況の観察 ノート・プリントの記述・提出状況 など

	第2章　自動車の原理	自動車の力学 動力の発生 動力の伝達 自動車操作のしくみ 自動車の制御	a:自動車の概要と力学、自動車用エンジンの働きと動力伝達に関する装置および自動車の操作と制動についての基本的な知識を習得し、実際に活用できる能力と態度が身についている。また、身近な事例を観察し、自動車に関する力学などの知識を広げる。自動車用材料の性質や強さについて、自動車を構成する各部品と関連付けて考察することができる。 b:力と運動、仕事とエネルギー、熱と仕事などについて、自ら思考を深め、最適な数理処理を活用し、適切な判断に基づいて創意工夫しながら数値処理を行う能力を身についている。 c:自動車の概要と力学、自動車用エンジンの働きと動力伝達に関する装置および自動車の操作と制動について関心をもち、意欲的に探究するとともに、学ぶ態度を身についている。	単元テスト など	ノート・プリントの記述 単元テスト など	学習状況の観察 ノート・プリントの記述・提出状況 など

	第3章 自動車用エンジン	ガソリンエンジン ディーゼルエンジン その他の原動機 エンジンの性能	a:自動車用エンジンの構造・機能・性能について理解し、排出ガス対策と規制など自動車の環境保全に関する知識を習得し、実際に活用できる能力と態度が身についている。また、自動車用エンジンの付属装置としての点火・燃料・潤滑・冷却等の各装置の構造と働きについて、実習などで観察し、実際に活用できる技能を身につけている。 b:自動車用エンジンの構造・機能および環境に配慮したエンジンの性能について、自ら思考を深めることができる。 c:自動車用エンジン（ガソリン・ディーゼル）の性能およびその付属装置などについて関心をもち、代替エネルギーの利用、ハイブリッド式自動車や電気自動車などの新技術についても意欲的に探究するとともに、学ぶ態度を身につけている。	単元テスト など	ノート・プリントの記述 単元テスト など	学習状況の観察 ノート・プリントの記述・提出状況 など
	第4章 動力伝達装置	クラッチ 変速装置 その他の動力伝達装置	a:各種の動力伝達装置についての基本的な知識を身につけ、その動作原理・特徴を理解し、実際に活用できる能力と態度が身についている。また、動力伝達装置の原理および動力伝達経路を実習などで観察し、実際に活用できる技能を身につけている。 b:動力伝達装置の構造・機能および変速比・減速比などについて、自ら思考を深め、最適な数理処理を活用し、適切な判断に基づいて創意工夫しながら数値処理を行う能力をつけている。 c:自動車用エンジンで発生した動力を有効に駆動輪に伝達する動力伝達装置の構造・作動について関心をもち、意欲的に探究するとともに、学ぶ態度をつけている。	単元テスト など	ノート・プリントの記述 単元テスト など	学習状況の観察 ノート・プリントの記述・提出状況 など

	第5章 走行装置・懸架装置とかじ取り装置	走行装置 懸架装置 かじ取り装置	a:自動車の概要と力学、自動車用エンジンの働きと動力伝達に関する装置および自動車の操作と制動についての知識を習得し、実際に活用できる能力と態度が身についている。また、走行装置、懸架装置およびかじ取り装置についての実習を通して、各装置の原理と作動、タイヤの規格等を理解し、実際に活用できる技能を身につけている。 b:自動車が自由に安定した走行をするために必要な走行装置、懸架装置およびかじ取り装置の構造・作動・特徴ついて、自ら思考を深めることができる。 c:自動車が自由に安定した走行をするために必要な走行装置、懸架装置およびかじ取り装置の構造・作動について関心をもち、意欲的に探究するとともに、学ぶ態度を身につけている。	単元テスト など	ノート・プリントの記述 単元テスト など	学習状況の観察 ノート・プリントの記述・提出状況 など
	第6章 ブレーキ装置	ブレーキ装置の役割 ブレーキ装置の構造と作用	a:ブレーキ作動時の諸現象および関係する法規とを関連づけて理解し、自動車の安全確保に関する知識等を習得し、実際に活用できる能力と態度が身についている。また、ブレーキ装置についての実習を通して、ブレーキ装置の原理と作動を理解し、実際に活用できる技能を身につける。 b:自動車の走行を減速・停止させるためのブレーキ装置と制動時の安定性を向上させるための装置などについて、自ら思考を深めることができる。 c:各種ブレーキ装置の構造・作動について関心をもち、意欲的に探究するとともに、学ぶ態度を身につける。	単元テスト など	ノート・プリントの記述 単元テスト など	学習状況の観察 ノート・プリントの記述・提出状況 など

	第7章 ボデー・フレームと自動車の安全	ボデーとフレーム 自動車の安全	a:自動車の安全対策と安全装置について取り扱い、自動車と安全に関する知識と技術を習得し、実際に活用できる能力と態度が身についている。また、ボデーやフレームの構造と事故の軽減との関連について理解する。また、自動車の安全確保に関する基礎的な内容について、事故の防止にかかわるいろいろな安全装置と関連づけて考察することができる。 b:ボデーやフレームについて理解し、予防安全と衝突安全について、自ら思考を深めることができる。 c:乗用車では、ボデーとフレームが一体になった構造のものが多く用いられている。ボデーの形式や構造、フレームの骨組みおよび自動車の安全について関心をもち、意欲的に探究するとともに、学ぶ態度を身につける。	単元テスト など	ノート・プリントの記述 単元テスト など	学習状況の観察 ノート・プリントの記述・提出状況 など
	第8章 走行と性能	走行抵抗と駆動力 直線走行性能 曲線走行性能 乗り心地性能	a:自動車の持っている性能と走行が、どのようにかかわっているのかについて関心をもち、意欲的に探究するとともに、学ぶ態度を身についている。 b:走行時の性能特性ならびに性能試験の種類等について理解し、自動車の性能に関係する最適な数値処理を活用し、適切な判断に基づいて創意工夫しながら数値処理を行う能力を身についている。 c:各種の電気装置の原理と動作、電気的現象、電気装置の活用方法や電子制御技術の基礎的な内容を理解し、実際に活用できる能力と態度が身についている。また、自動車の電気装置の原理と作動を実習などで観察し、実際に活用できる技能を身につけている。	単元テスト など	ノート・プリントの記述 単元テスト など	学習状況の観察 ノート・プリントの記述・提出状況 など

	第9章 自動車の電気・電子技術	バッテリー スタータ 発電装置 点火装置 保安装置 自動車の電子制御装置	a:走行時の諸現象および関係する法規との関連について理解している。また、グラフや表を読み取り、自動車の性能について理解している。 b:自動車の電気装置の構造・機能および部品に発生する電気的現象について理解し、最適な数値処理を活用し、適切な判断に基づいて創意工夫しながら数値処理を行う能力を身につけている。 c:自動車の電気装置には、電源となるバッテリーや発電装置、保安装置などがある。電気装置のしくみや働きおよび電気・電子の性質について関心をもち、意欲的に探求するとともに、学ぶ態度を身につけている。	単元テスト など	ノート・プリントの記述 単元テスト など	学習状況の観察 ノート・プリントの記述・提出状況 など

※　表中の観点について　a:知識・技術　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度