

年間授業計画

墨田工科高等学校 令和7年度

教科 工業（自動車） 科目 自動車工学

教 科：工業（自動車） 科 目：自動車工学

単位数：4 単位

対象学年組：第3学年 2組～ 組

教科担当者：

使用教科書：（自動車工学1・2（実教出版））

教科 工業（自動車） の目標：

【知識及び技能】工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。

【思考力、判断力、表現力等】工業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

科目 自動車工学 の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
自動車および自動車を構成する各部分の基本的な構造・機能に関する知識および観察・実習の技能を習得し、実際に活用できる能力と態度を身につける。	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・技術に課題等を見つけ出し、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持ち、意欲的に探究するとともに、学びに向かう力を身につける。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学 期	第1章 人と自動車 自動車は、人間の社会生活と深いかわりがあり、人々の安全で快適に人や荷物を移動したいという願望を実現させる機械として発達し、大量生産方式により広く普及し、生活を豊かなものにしてきたことを理解させる。あわせて、自動車は、環境保全・交通災害防止・資源保護など社会との調和をとらなくてはならない存在であることも理解させる。	第1章 人と自動車 1節 自動車の発達 2節 自動車のあらし 3節 自動車産業 4節 自動車と社会 5節 自動車と安全 6節 自動車と環境	【知識・技能】 現代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、グラフや表を読み取り、それらが持つ意味を考え理解し、実際に活用できる能力と態度が身に付いている。 【思考・判断・表現】 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能力が身に付いている。 【主体的に学習に取り組む態度】 自動車の発達の過程をたどり、自動車のあらしや自動車の産業、自動車と社会のかかわりなどに関心を持ち、意欲的に探究するとともに、主体的に学習に取り組む態度が身に付いている。	○	○	○	14
	第2章 自動車の原理 自動車の概要についての知識をもとにし、自動車のしくみとそれにかかわる原理について、基礎的・基本的な内容を理解させる。	第2章 自動車の原理 1節 自動車の力学 2節 動力の発生	【知識・技能】 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付いている。 【思考・判断・表現】 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が身に付いている。 【主体的に学習に取り組む態度】 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持ち、意欲的に探究するとともに主体的に学習に取り組む態度が身に付いている。	○	○	○	6
	定期考査	中間考査		○	○		1
	第2章 自動車の原理	第2章 自動車の原理 3節 動力の伝達 4節 自動車の操作のしくみ 5節 自動車の制動	上に同じ				10
	第3章 自動車用エンジン 自動車用エンジンとして用いられている各種のエンジンについて、そのしくみや働き、さらにそれらの性能について理解する。	第3章 自動車用エンジン 1節 ガソリンエンジン	【知識・技能】 自動車用エンジンの構造・機能・性能および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、自動車用エンジンの実習などで観察し、実際に活用できる能力と態度が身に付いている。 【思考・判断・表現】 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、自ら思考を深める能力が身に付いている。 【主体的に学習に取り組む態度】 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持ち、代替エネルギーの利用、ハイブリット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、学びに向かう力が身に付いている。				16
	定期考査	期末考査		○	○		1

2 学 期	第3章 自動車用エンジン	第3章 自動車用エンジン 2節 ディーゼルエンジン 3節 その他の原動機 4節 エンジンの性能	上に同じ					18
	第4章 動力伝達装置 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各要素のしくみと働きについて、「自動車工学1」の第2章で指導した原理を導入しながら理解させる。	第4章 動力伝達装置 1節 クラッチ 2節 トランスミッション 3節 その他の動力伝達装置	【知識・技能】 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・特徴および動力伝達経路を理解し、実習などで観察し、実際に活用できる能力と態度が身についている。 【思考・判断・表現】 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。 【主体的に学習に取り組む態度】 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・作用について関心を持ち、意欲的に探究するとともに、主体的に学習に取り組む態度が身についている。		○	○		12
	定期考査	中間考査			○	○		1
	第5章 懸架装置・走行装置・ステアリング装置 自動車が自由に安定した走行をするために必要な懸架装置・走行装置・ステアリング装置の構造と役割について、「自動車工学1」の第2章で指導した原理を導入しながら理解させる。	第5章 懸架装置・走行装置・ステアリング装置 1節 懸架装置 2節 走行装置 3節 ステアリング装置	【知識・技能】 懸架装置、走行装置およびステアリング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、実習などで観察し、実際に活用できる能力と態度が身についている。 【思考・判断・表現】 自動車が自由に安定した走行をするために必要な懸架装置、走行装置およびステアリング装置の構造・作用・特徴について、自ら思考を深める能力が身についている。 【主体的に学習に取り組む態度】 自動車が自由に安定した走行をするために必要な懸架装置、走行装置およびステアリング装置の構造・作用について関心を持ち、意欲的に探究するとともに、主体的に学習に取り組む態度が身についている。		○	○	○	12
	第6章 ブレーキ装置 自動車を減速させたり停止させるためには、運動エネルギーを吸収させる装置が必要であることを確認させる。とくに、ブレーキ装置は重要保安部品でもあるので、その構造と働きについて十分に理解させる。	第6章 ブレーキ装置 1節 ブレーキ装置の役割 2節 ブレーキ装置の構造と作用	【知識・技能】 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、実習などで観察し、実際に活用できる能力と態度が身についている。 【思考・判断・表現】 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、自ら思考を深める能力が身についている。 【主体的に学習に取り組む態度】 各種ブレーキ装置の構造・作用について関心を持ち、意欲的に探究するとともに、主体的に学習に取り組む態度が身についている。		○	○	○	8
定期考査					○	○		1
3 学 期	第7章 シャシ・ボデー エンジン、変速装置、駆動装置、懸架装置などを支え、安全で乗り心地のよい車にするため、シャシ・ボデーが必要であることを認識させる。	第7章 シャシ・ボデー 1節 シャシ 2節 ボデー	【知識・技能】 ボデー・フレームの構造と事故の軽減との関連について理解し、自動車の安全対策と安全装置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。 【思考・判断・表現】 シャシ・ボデーについて理解し、予防安全と衝突安全について、自ら思考を深める能力が身についている。 【主体的に学習に取り組む態度】 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持ち、意欲的に探究するとともに、主体的に学習に取り組む態度が身についている。		○	○	○	4
	第8章 走行と性能 自動車が快適に走行するための性能として、どのようなものが考えられるかを学び、走行状態と性能の関係について概要を理解させる。	第8章 走行と性能 1節 走行抵抗と駆動力 2節 直線走行性能 3節 コーナリング性能 4節 乗り心地性能	【知識・技能】 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、グラフや表を読み取り、自動車の性能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。 【思考・判断・表現】 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、自動車の性能に關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が身につけている。 【主体的に学習に取り組む態度】 自動車の持っている性能と走行が、どのようにかわっているのかについて関心を持ち、意欲的に探究するとともに、主体的に学習に取り組む態度が身についている。		○	○	○	10
	第9章 自動車の電気・電子技術 自動車に用いられている電気装置や電子制御装置には、どのようなものがあり、また、どのような役割を果たしているかについて考え、これらの装置のしくみや働きおよびその基礎となる電気や電子の性質について理解させる。	第9章 自動車の電気・電子技術 1節 バッテリー 2節 スタータ	【知識・技能】 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、グラフや表を読み取り、自動車の性能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。 【思考・判断・表現】 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、自動車の性能に關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が身につけている。 【主体的に学習に取り組む態度】 自動車の持っている性能と走行が、どのようにかわっているのかについて関心を持ち、意欲的に探究するとともに、主体的に学習に取り組む態度が身についている。		○	○	○	15
	第10章 自動車の予防安全と衝突安全 自動車の予防安全と衝突安全について、各々の装置の構造と働きを理解させる。	第10章 自動車の予防安全と衝突安全 1節 予防安全装置 2節 さらに進んだ予防安全 3節 衝突安全装置	【知識・技能】 予防安全装置および衝突安全装置が必要とされる意味を考え理解し、基礎的な原理と動作を理解し、実際に活用できる能力と態度が身についている。 【思考・判断・表現】 自動車の安全について理解し、予防安全と衝突安全について、自ら思考・判断し、さらに、自ら自動車の安全対策などに取り組む能力が身についている。 【主体的に学習に取り組む態度】 自動車の安全について関心を持ち、予防安全装置および衝突安全装置の違いと実社会での意味について意欲的に探究するとともに、主体的に学習に取り組む態度が身についている。		○	○	○	10
	定期考査					○	○	
								合計 140