

高等学校 令7年度（3学年用） 教科 工業（プロダクト） 科目 原動機

教 科： 工業（プロダクト） 科 目： 原動機 単位数： 2 単位

対象学年組：第 3 学年 1 組

教科担当者：（1組：鷹羽司 栄次）

使用教科書：（ 実教出版 原動機 ）

教科 工業（プロダクト） の目標：

- 【知 識 及 び 技 能】プロダクト工学科として、ものづくりに関する知識と技能を習得するために意欲的に活動できる。
- 【思考力、判断力、表現力等】プロダクト工学科として、ものづくりに必要な思考を深め、問題解決を図る為の判断及び表現を高める。
- 【学びに向かう力、人間性等】プロダクト工学科として、ものづくりへの興味関心を高め、自ら学ぶ力を向上させる。

科目 原動機 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】
原動機の基礎的な知識や技術の理解はもとより、社会のいろいろな場面での問題解決を試みることができるようにそれらを相互に関連させて理解している。また、原動機にかかわる知識や技術をいろいろな場面で活用できる。	原動機にかかわるさまざまな事象やそれぞれの問題点を把握して分析し、それらに対処するために、これまで習得した知識や技術などを活用することができる。また、解決する考え方やその方策を論理的かつ創造的に表現することができる。	原動機にかかわる基礎的な知識や技術への関心と、その習得に意欲があり、主体的に学習することができる。また、既存の知識・技能と新たに学習した事柄をまとめて、合理的な生産方法を考え、実際に活用しようとしている。

	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	・エネルギー利用の歴史 ・こんにちのエネルギーと動力 ・エネルギーの現状と将来	人類の進歩にともなうエネルギーの利用と原動機の発展の過程を系統的に把握させ、エネルギーと原動機の関係や特徴を理解させる。また、エネルギーの動力変換での問題点を把握させる。省エネエネルギーや新しいエネルギーの利用と将来のあり方について考えさせる。	エネルギーの利用と変換にかかわる歴史・課題・展望を理解し、どのように行われてこんにちに至っているか把握し、得た知識を社会生活の中で活用することができる。こんにち利用されているエネルギーとそれらの動力への変換方法の概要を把握し熱機関を通して原動機の発展の傾向などを説明できる。 エネルギーの需要と供給の概要、環境への影響と省エネルギーや新しいエネルギーなど把握しようとしている。	○	○	○	6
	・流体機械のあらまし ・流体機械の基礎	いろいろな流体機械と利用例を把握させ、流体の性質や流体力学など流体機械の基礎にかかわる事柄について、興味関心を持たせる。基本的性質を把握させ、流体の力学的な考えを理解させ、適切な活用方法を把握させる。	概観した流体機械の適切な活用例を理解している。 流体の基本的な性質を理解し、流体の流れを力学的に捉え理解し、活用できるよう理解している。 流体の基本的な性質を把握し、流体の流れを力学的に捉え理解し、活用方法を説明することができる。 流体の流れを力学的に捉え理解し、いろいろな場面で活用しようと学習している。	○	○	○	4
	・流体の計測	流体にかかわる力学的な考え方を基にして、流体の圧力、流速、流量などの測定方法を理解させ、各流体に応じた計測法を把握させる。	圧力・流速・流量などの計測について流体や流れの状態とその状態量の定量的な捉え方や活用方法を理解している。 圧力・流速・流量などの計測方法を把握し、流体の流れの状態と状態量を活用法を説明できる。 圧力・流速・流量など計測し、流体や流れの状態などを定量的に捉えようとしている。	○	○	○	8
2 学 期	・内燃機関のあらまし ・内燃機関の基礎	内燃機関の種類と分類を概観させ、その適切な利用法を把握させる。熱機関のサイクルと熱効率を理解させて、熱機関を有効活用できるようにするために、熱に関するいろいろな現象を定性的に把握させ、さらにいろいろな変化にともなういろいろな量を定量的に扱えるように理解させる。	概観した内燃機関の適切な活用方法を理解している。内燃機関の適切な活用例を説明することができる。また、内燃機関の適切な活用方法を把握しようとしている。 気体の基本的な性質を把握し、状態変化と状態量、熱機関のサイクルと熱効率などを理解し、いろいろな場面での活用方法を理解、説明できる。また、活用を探索している。	○	○	○	10
	・レシプロエンジンの作動原理と熱効率 ・レシプロエンジンの構造 ・レシプロエンジンの性能と運転	レシプロエンジンの作動原理と、理論熱効率に及ぼす影響を理解させる。作動中のレシプロエンジン各部の相互の作動と、それが性能に及ぼす影響について理解できるように、各部の構造と機能を把握させる。	レシプロエンジンの作動原理・構造と各部の機能を把握、運転・性能とその試験方法などを把握している。 各エンジンのサイクルと熱効率、エンジン各部の動作と燃料・吸気・燃焼・排気などの関係を理解している。 エンジンの運転・性能とその試験方法を把握し、理解しようとして学習している。	○	○	○	15
3 学 期	・自動車の発展と社会	自動車の誕生と発展を概観させたのち、社会が自動車に、また自動車が社会に及ぼした影響について把握させ、望ましい自動車のあり方を考えさせる。	自動車が社会や環境に及ぼす影響や、将来の自動車と交通のあり方について理解し、適切な活用方法を把握して。将来の自動車と交通のあり方について考察し説明できる。自動車の発展が及ぼす差や環境への影響を把握し、自動車の適切な活用方法を学習しようとしている。	○	○	○	3
	・自動車の構造と性能	自動車の基本的な構造・特性・および性能について理解させるとともに、望ましい次世代自動車などについても把握させる。	自動車の構造・特性・性能・安全などの基本的な事柄を理解し適切な活用方法把握している。把握した基本的な事柄から、自動車の適切な活用方法を説明できる。自動車の適切な活用方法を理解し探索しようとしている。	○	○	○	3
							合計 49