学校番号	3011

令和８年度　工業科（機械系）

教科	工業	科目	原動機	単位数	2 単位	年次	3 年次
使用教科書	763「原動機」　（実教出版）						
副教材等							

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・授業では、原動機における必要不可欠な計算や考え方などを勉強します。また数学や物理の知識も使います。
・ノートを用意しましょう。提出課題などは、必ず遅れずに提出しましょう。
・家庭学習は、必ず行いましょう。ノートなどを活用し各自で学習してください。最後まであきらめずに取組みましょう。

2　学習の到達目標

【知識及び技能】
「原動機」の概念を理解し，設計するための基礎となる流体力学・熱力学力学・の基礎的な事項を理解する。
【思考力、判断力、表現力等】
原動機の構成と基本的な流体の種類・装置および熱サイクルなどの現象についての基礎的な知識と関連する技術を身に付ける。
【学びに向かう力、人間性等】
簡単な設計・計算の方法を学習し，実際の原動機による力学の知識を踏まえて，安全で安心な器具，原動機などを創造的，合理的に設計する能力と協働的に取り組む。

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	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，これまでに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・技術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。

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	**第1章　エネルギーの利用と変換**	1節　エネルギー利用の歴史 2節　こんにちのエネルギーと動力 3節　エネルギーの現状と将来	a：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、いろいろなエネルギーと原動機の関係や特徴を理解している。 b：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理解を深める。 c：原動機について、ノートにまとめたり，説明することができる。	・学習状況の観察 ・試験時に知識を問う問題を50%入れ計る	・学習状況の観察 ・試験時に思考を問う問題を50%入れ計る	・学習状況の観察 ・ノートの提出によりその内容から主体的な態度を計る
	第2章　流体機械	1節　流体機械のあらまし 2節　流体機械の基礎 3節　流体の計測 4節　ポンプ 5節　送風機・圧縮機と真空ポンプ 6節　水車 7節　油圧装置と空気圧装置	a：流体にかかわる力学的な考え方をもとにして、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実践する。 b：用途に応じた適当な油圧・空気圧機器や装置などを選択して構成して運転し、また維持管理ができるように油圧・空気圧機器や装置などの構造・機能・特性・構成・運転方法などを把握させる。。 c：流体のエネルギーをより有効に利用する方法を理解、関心を持ち，意欲的に学習に取り組もうとしている。	・学習状況の観察 ・試験時に知識を問う問題を50%入れ計る	・学習状況の観察 ・試験時に思考を問う問題を50%入れ計る	・学習状況の観察 ・ノートの提出によりその内容から主体的な態度を計る
2	**第3章　内燃機関**	1節　内燃機関のあらまし 2節　熱機関の基礎 3節　レシプロエンジンの作動原理と熱効率 4節　レシプロエンジンの構造 5節　レシプロエンジンの性能と運転 6節　ガスタービン	a：熱機関のサイクルと熱効率を理解させて、熱機関を有効に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、さらに変化にともないろいろな量を定量的に扱えるように理解している。 b：レシプロエンジンの作動原理と、それが理論熱効率に及ぼす影響を理解させる。 c：ガスタービンの作動原理、構造、用途などを把握させ、さらに基本サイクルを理解させる。	・学習状況の観察 ・試験時に知識を問う問題を50%入れ計る	・学習状況の観察 ・試験時に思考を問う問題を50%入れ計る	・学習状況の観察 ・ノートの提出によりその内容から主体的な態度を計る

	第4章 自動車	1節 自動車の発達と社会 2節 自動車の構造と性能	a: 自動車の誕生と発達を概観させたのち、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。 b: 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。 c:身近な自動車を観察することによって理解しようと意欲的に学習に取り組もうとしている。	・学習状況の観察 ・試験時に知識を問う問題を50%入れ計る	・学習状況の観察 ・試験時に思考を問う問題を50%入れ計る	・学習状況の観察 ・ノートの提出によりその内容から主体的な態度を計る
	第5章 蒸気動力プラント	1節 蒸気動力プラントのあらまし 2節 水蒸気 3節 ボイラ 4節 原子炉 5節 蒸気タービン 6節 蒸気動力プラントの性能	a: 水蒸気の基本的な性質を把握させ、また、さまざまな状態の蒸気の状態量を蒸気表などで定量的に把握できるようにさせる。 b: 原子炉の原理・構造・運転法・利用および環境対策などを把握させる。 c: 基本的な蒸気動力プラントのサイクルを把握させ、また、いろいろなサイクルについて理解させ、熱効率の向上法を理解し意欲的に学習に取り組もうとしている。	・学習状況の観察 ・試験時に知識を問う問題を50%入れ計る	・学習状況の観察 ・試験時に思考を問う問題を50%入れ計る	・学習状況の観察 ・ノートの提出によりその内容から主体的な態度を計る
3	第6章 冷凍装置	1節 冷凍のあらまし 2節 蒸気圧縮冷凍機 3節 吸収冷凍機	a: 冷凍とその利用を概観させて、いろいろな冷凍機とその冷凍サイクル、冷凍機の性能、冷凍機の運転などについて、理解している。 b: 蒸気圧縮冷凍機の原理・構成・各機器の働きと、冷媒の状態変化、冷凍サイクル、冷凍機の性能と運転などについて理解させる。 c: 吸収冷凍機の原理と構成および特徴を理解しようとしている。	・学習状況の観察 ・試験時に知識を問う問題を50%入れ計る	・学習状況の観察 ・試験時に思考を問う問題を50%入れ計る	・学習状況の観察 ・ノートの提出によりその内容から主体的な態度を計る

※ 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