学校番号	3005

令和２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	原 動 機（実教出版）						
副教材等	なし						

1 担当者からのメッセージ（学習方法等）

機械とは、外部からエネルギーを得て、仕事をする。外部から得たエネルギーを仕事に変えるのが、原動機であり、機械を構成する、重要な部分を占めている。原動機には、外部から得るエネルギーによって、いろいろな原動機がある。

この授業では、原動機の基礎として、最初に流体力学を学び、水車やポンプについて、学習する。次に、熱力学を学び、内燃機関について学習します。

生活の中で目にすることのある機械を例に、実際の機械と置き換えて考えましょう。

2　学習の到達目標

１．流体力学を学ぶことにより、流体を取り巻くいろいろな現象を数学的にとらえ、公式を用いて、数量として計算することができる。流量計など、流体に関する測定機器についても学習する、また、流体を用いた機械を、数学的に理解し、計算によって、機械の性能などを知ることができる。

２．いろいろな原動機の特徴や性能を理解し、その活用方法を身につける。機械に供給されるエネルギーにより、どのような原動機を用いればよいか、また、それにより、どのような性能を持ち、どれだ期の仕事をするか、計算できるようになる。

3 学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a.関心・意欲・態度	b.思考・判断・表現	c.技能	d.知識・理解
観点の趣旨	流体に現れる現象に関心を持ち、数学的にとらえることができる。さまざまな現象を数値化し、量として置き換えようとする。 身近なものに関しても、数学的にとらえることができる。	いろいろな現象を分析し、それらが現れる原因を考える。 現象を分析した結果を用いて、次に起こりうる現象を想像し、数値化するなど、客観的に見ることができる値に置き換えて、表現できる。	流体機械や計測機器などで、測定されたいろいろな値を用いて、求めたい量を計算により導き出すことができる。 原動機の性能や仕事量を計算により求めることができる。	原動機の種類やその特徴を理解し、どのように用いられているか、知っている。 流体機械や内燃機関に生じるいろいろな現象について理解し、その対策を身に着けている。
評価方法	学習状況の観察 出席状況 課題等の提出	学習状況の観察 定期考査 課題等の提出 授業内での課題提出 授業中の発表	学習状況の観察 定期考査 課題等の提出 授業中の発表	学習状況の観察 定期考査 課題等の提出

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	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	D		
前期 後期	単元の分け無し	第2章　流体機械 1. 流体機械のあらまし	○	○		○	a．流体の基礎を理解し、与えられた測定値などをもとに、目的の数量を計算によって導き出す。 流体機械や内燃機関に関心を持ち、その特徴や性能を学ぶ。 b．流体におこる現象について考察し、流体機械の特徴や、計測機械の性能を理解する。 自動車など生活に用いられている機械を参考に、内燃機関を考える。 c．流体機械に現れるいろいろな数値、測定値を用いて、求められる値を計算により求めることができる。 与えられた値を用いて、流体機械の性能や能力を求めることができる。 d．いろいろな流体機械を知っており、その特徴を理解している。 内燃機関の特徴を理解しており、原動機として用いたときの利点を知っている。	学習状況の観察 出席状況 ﾉｰﾄ提出 定期考査 授業内発表
		2. 流体機械の基礎	○	○		○		
		3. 流体の計測	○	○	○			
		4. ポンプ	○		○	○		
		6. 水車	○		○	○		
		第3章　内燃機関 1. 内燃機関のあらまし	○	○		○		
		2. 熱機関の基礎	○	○	○	○		
		3. 往復動機関の作動原理と熱効率	○	○	○			
		4. 往復動機関の構造	○	○		○		
		5. 往復動機関の性能と運転	○	○	○	○		

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　b:思考・判断・表現
c:技能　d:知識・理解

※　年間指導計画（例）作成上の留意点

・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について〇を付けている。