

番号	科目名	単位数	学年	学科（系列・類型）	必修・選択
360	原動機	2	3	工業科（機械工学類型）	類型選択D

履修条件、選択上の留意事項等

科目の目標
原動機の構造と機能に関する知識と技術を習得させ、原動機を有効に活用する能力と態度を育てることを目標とする。

評価の観点とその趣旨	
① 知識・技術	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。
② 思考・判断	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。
主体的に学習に取り組む態度	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。

評価の方法
ワークシートの取り組み状況
授業に取り組む姿勢や提出物の状況
定期テスト

学習計画						
月	単元（項目）	題材 （使用教科書項目）	単元や題材など内容のまとまりごとの学習目標	評価の観点		
				①	②	③
4	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	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させる。	○		
		2節 こんにちのエネルギーと動力	現在利用されているおもなエネルギーと、それらを動力に変換するうえでのさまざまな問題点、その対応、原動機の発達の方角などについて把握させる。	○	○	
		3節 エネルギーの現状と将来	エネルギーの需要と供給の関係を把握させ、省エネルギーの重要性や新しいエネルギーの利用と将来のあり方などについて考えさせる。	○	○	○
5	第2章 流体機械	1節 流体機械のあらまし	いろいろな流体機械と、それらの利用例を把握させ、流体の性質や流体の力学など流体機械の基礎にかかわる事柄について、興味や関心を持た	○		○
		2節 流体機械の基礎	流体の基本的な性質を把握させたのち、流体にかかわる力学的な考えを理解させ、流体機械の適切な活用法を把握させる。	○	○	
		3節 流体の計測	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把握させる。	○	○	
6		4節 ポンプ	用途に応じた適当なポンプを選定して運転し、また維持管理ができるように、ポンプの種類・構造・性能・特性・運転方法などを把握させる。	○	○	○

7		5 節 送風機・圧縮機と真空ポンプ	用途に応じた適当な送風機・圧縮機を選定して運転し、また維持管理ができるように、送風機などの種類・構造・性能・特性・運転方法などを把握させる。	○	○	○
		6 節 水車	水車の原理、構造、種類を把握させ、流体のエネルギーをより有効に利用する方法を理解させる。	○		○
		7 節 油圧装置と空気圧装置	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。	○	○	○
9	第3章 内燃機関	1 節 内燃機関のあらまし	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。	○		○
		2 節 熱機関の基礎	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ういろいろな量を定量的に扱えるように理解させる。	○	○	
		3 節 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。	○	○	
		4 節 レシプロエンジンの構造	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。	○		○
		5 節 レシプロエンジンの性能と運転	レシプロエンジンの運転と性能や運転にともなうさまざまな損失などを把握させる。	○	○	○
		6 節 ガスタービン	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。	○		
10	第4章 自動車	1 節 自動車の発達と社会	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	○	○	○
		2 節 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。	○	○	○
11	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	蒸気動力プラントの基本的な構成を把握させ、水蒸気やボイラ、タービン、蒸気動力プラントなどへの興味や関心を持たせる。	○		○
		2 節 水蒸気	水蒸気の基本的な性質を把握させ、また、さまざまな状態の水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。	○	○	
		3 節 ボイラ	いろいろなボイラの構成・構造・容量・性能の表し方などを把握させ、ボイラを扱うさいの留意事項や、性能などの向上法などを理解させる。	○	○	
		4 節 原子炉	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。	○	○	○
		5 節 蒸気タービン	蒸気タービンの原理・構造・性能などを把握させ、各種の蒸気タービンにおける蒸気的作用などを理解させる。	○		○
		6 節 蒸気動力プラントの性能	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、熱効率の向上法を把握させる。	○	○	○
1	第6章 冷凍装置	1 節 冷凍のあらまし	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、興味や関心を持たせる。	○		○
		2 節 蒸気圧縮冷凍機	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。	○	○	○
		3 節 吸収冷凍機	吸収冷凍機の原理と構成および特徴を把握させる。	○	○	