※令和４年度以降入学生用

学校番号	３０１２

令和８年度　工業科（機械系）

教科	機械	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	練習プリントなど						

1　担当者からのメッセージ（学習方法など）

人間の生活は、自動車・船・航空機などに用いるガソリン・軽油などの化学エネルギーや、 家庭・学校・工場や鉄道などに供給される電気エネルギーなど、いろいろなエネルギーを利用することで成り立っています。原動機では、このようなエネルギーの利用と変換、それらの機械装置などについて学習し、将来の技術者になるための基礎的な知識を学びます。

学習目標を達成するために以下のことに注意して取り組みましょう。

・授業中は授業内容に集中して先生の話をしっかり聴くようにしましょう。その上で、不明な点は必ず質問して、理解するよう努力しましょう。
・授業後は、学んだ内容を必ず復習し、知識を習得するよう努力しよう。
・ノートは、復習するときに十分役立てることができるように、授業中の板書は丁寧に書き写し、先生の説明も書き添えておくなど、工夫しましょう。練習プリントは、必ず糊づけするようにしてください。
・課題問題などの宿題や提出物かあります。自分の力でしっかり解答し、提出しましょう。

2　学習の到達目標

原動機に関する基礎的な知識と技術を学び、機械の構造・原理を自然法則と関連づけて考察し、定性的・定量的に考えて把握することで工学的思考脳能力を養い、実際に活用できる能力と態度を身につける。

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
観点の主旨	・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る。 ・原動機に関する基本的な知識や技術を活用している。	・原動機に関する基本的な事象や問題に対処し、習得した知識や技術などを活用し、練習問題などを解くことができる。	・定量的な理解基本的な計算練習問題の解答を理解しようとしている。

上に示す観点に基づいて、学期毎に評価し、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。

※令和４年度以降入学生用

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学期	第１章　エネルギーの利用と変換 第２章　流体機械	第１節 エネルギー利用の歴史 １ 身近なエネルギーの利用 ①人力と畜力の利用 ②風力、水力の利用 ２　熱エネルギーの利用 ①蒸気、内燃機関の利用 第１節 流体機械のあらまし １ 流体機械のあらまし ①ポンプ ②送風機・圧縮機 ③水車 ④油圧装置・空気圧縮装置 第２節 流体機械の基礎 １流体の基本的性質 ①密度 ②圧縮性 ③粘性 ２圧力 ①圧力 ②パスカルの原理、 ③絶対圧とゲージ圧 ３　管路の流れ ①定常流と非定常流 ②流速と流量 ③連続の式 ４ 流体のエネルギー ① 圧力のエネルギー ②運動エネルギー ③重力による位置エネルギー	a　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る。 原動機に関する基本的な知識や技術の活用 b　原動機に関する基本的な事象や問題に対処し、習得した知識や技術などを活用し、練習問題を解答することができる。 c　基本的な練習問題の解答と定量的な考察	各考査 小テスト 課題 質問	各考査 小テスト 課題 質問	課題 質問 態度

※令和４年度以降入学生用

２学期	第３章　内燃機関	④ベルヌーイの定理 ⑤ノズルとディフューザ ⑥トリチェリの定理 ⑦ヘッド 第４節 ポンプ １　ポンプの分類と利用 ①ポンプの分類 ②ポンプの利用 ２　遠心ポンプ ①遠心ポンプの揚水原理 ③遠心ポンプの構造 ④遠心ポンプの種類と構造 第１節　内燃機関のあらまし １　内燃機関の分類と利用 ①レシプロエンジンの利用 ②ガスタービンの利用 第２節 熱機関の基礎 １　温度と熱量 ①　温度 ②　熱量と比熱 ２　熱エネルギーと仕事 ①　熱力学の第１法則 ②　内部エネルギー ３　理想気体の状態変化 ①　理想気体の状態式	a　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る。 原動機に関する基本的な知識や技術の活用 b　原動機に関する基本的事象や問題に対処し、習得した知識や技術などを活用し、練習問題を解答することができる。 c　基本的な練習問題の解答と定量的な考察	各考査 小テスト 課題 質問	各考査 小テスト 課題 質問	課題 質問 態度

※令和４年度以降入学生用

３学期	第３章　内燃機関	３節 レシプロエンジンの作動原理と熱効率 １ 排気量と圧縮比 ① 排気量 ② 圧縮比 ２ ガソリンエンジンの作動原理 ① ４サイクルガソリンエンジン ② ２サイクルガソリンエンジン	a　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る。 原動機に関する基本的な知識や技術の活用 b　原動機に関する基本的な事象や問題に対処し、習得した知識や技術などを活用し、練習問題を解答することができる。 c　基本的な練習問題の解答と定量的な考察	各考査 小テスト 課題 質問	各考査 小テスト 課題 質問	課題 質問 態度

※　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