

教科(科目)	工業（原動機）選択	単位数	2単位	学年(コース)	3学年（電子機械）
使用教科書	実教出版 原動機				
副教材等					

1 グラデュエーション・ポリシー及びカリキュラム・ポリシー

グラデュエーション・ポリシー	卒業までに次の資質・能力を育成する。 ① 主体的に課題を見つける感覚を養い、自ら学び、解決策を創造する資質・能力と産業社会で求められる倫理観と規範意識を育成します。 ② 生涯にわたって学び続ける意欲を養い、新たな産業に柔軟に対応する自己指導力を育成します。 ③ 国際的視野に立って考える姿勢を養い、地域の発展と豊かな暮らしに貢献するために必要な思考力、発想力を育成します。
カリキュラム・ポリシー	資質・能力を育成するため、このような教育活動を行う。 ・共通教科の学びを強化して、基礎学力の定着を図ります。 ・工業高校で学ぶ基本的な知識や技能を修得し、課題研究や新しいIT技術について、主体的な学び方と実践する場を設定する。 ・将来、国内・国際社会で活躍するために必要なコミュニケーション能力や英語力の向上を図り、多様な価値観を持つ仲間との協働的学習を行います。

2 学習目標

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。

3 指導の重点

- ・原動機の構造・機能をその基礎となる理論との関連をもとに理解させ、原動機を有効に利用できる能力を養えるようにする。

4 評価の観点の趣旨

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・原動機（流体機械および熱機関）に、対して関心を持ち、積極的に理解しようとする意欲や態度を身につけようとして自ら学び、工業の発展に主体的にかつ協働的に取り組む態度を身に付けている。	・流体や熱の理論式をそれぞれの事象に合わせて正しく計算処理できる。 ・いろいろな原動機についての特徴を理解し、それぞれの違いや用途について分類ができる。	・原動機における基本的知識を身に付け、実習などと、うまく照合しながら理解を深めている。 ・計算問題などの応用問題に取り組んでいる。

5 評価方法

評価方法	各観点における評価方法は次のとおりです。		
	知識・技術	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
	以上の観点を踏まえ、 ・課題の内容・提出状況 ・小テスト ・定期考査 ・口頭試問 などから、総合的に評価します。	以上の観点を踏まえ、 ・課題の内容・提出状況 ・小テスト ・定期考査 ・口頭試問 などから、総合的に評価します。	以上の観点を踏まえ、 ・授業の取り組み（授業態度・課題への取り組み） ・課題の内容・提出状況 ・小テスト ・定期考査 ・口頭試問 などから、総合的に評価します。

6 学習計画

月	単元名	授業時 数 と領域	教材名	学習活動(指導内容)	時 間	評価方法
4 5 6 7 8	第1章 エネルギーの利用と変換 第1節 エネルギー利用の歴史 第2節 こんにちのエネルギーの変換 第2章 流体機械 第1節 流体機械のあらまし 第2節 流体機械の基礎 第3節 流体の計測	4 22	1 身近なエネルギーの利用 2 熱エネルギーの利用 3 エネルギーの変換 4 原動機の発展を振り返って 1 流体機械のあらまし 2 流体機械の基本的性質 3 圧力 4 管路の流れ 5 流体のエネルギー 6 流れにおけるエネルギー損失 7 圧力の測定 8 流速の測定 9 流量の測定	・原動機とはどういうものを原動機の発展史を通じて学習する。 ・原動機の発達と環境汚染の関係について学習する。 ・石油代替エネルギーの開発・省エネルギーの重要性について考える。 ・流体の基本的な性質について学習する。 ・圧力の単位、圧力の伝わり方や絶対圧・ゲージ圧 ・管路内の流れの状態を理解し、流量や流速について理論式を使って求める方法を学習する。 ・ベルヌーイの定理より圧力エネルギー、運動エネルギー、位置エネルギーの関係を学習する。 ・流量や流速を測定する測定器の原理と使用方法を学習する。	26	定期考査 提出課題の内容 授業の取組
9 10 11 12 1 2 3	第4節 ポンプ 第6節 水車 第3章 内燃機関 第1節 内燃機関のあらまし 第2節 熱機関の基礎 第3節 往復動機関の作動原理と熱効率 第4節 往復動機関の構造 第4章 自動車 第1節 自動車の発達と社会生活 第2節 自動車の構造と性能	12 14 12 6	10 ポンプの分類と利用 11 水車の利用と選定 1 内燃機関の分類と利用 2 温度と熱量 3 熱エネルギーと仕事 4 理想気体の状態変化 5 熱機関のサイクル 6 行程容積と圧縮比 7 ガソリン機関の作動原理 8 ガソリン機関の熱効率 9 ディーゼル機関の作動原理 10 ディーゼル機関の熱効率 11 機関本体の構造 潤滑冷却装置 12 ガソリン機関の燃料系統と燃焼 13 ディーゼル機関の燃料系統と燃焼 1 自動車の誕生と発達 2 自動車の構造 3 タイヤ特性 4 走行性能・制動性能	・流体機械であるポンプや水車の種類や基本的な構造について学習する。 ・ポンプの性能と運転方法を学習する。 ・運転する環境及び目的に応じた水車の選定と利用方法について学習する。 ・熱機関の基本となる熱力学の法則について学習する。 ・理想気体の状態式から温度・圧力・体積の関係を知り、理想気体の状態変化について学習する。 ・内燃機関の種類や特徴について学習する。 ・ガソリン機関やディーゼル機関の基本的な構成やそれぞれの部品の働きや特徴について学習する。 ・ガソリン機関やディーゼル機関の基本的な構成やそれぞれの部品の働きや特徴について学習する。 ・ガソリン機関やディーゼル機関における燃料系統や燃焼についての障害などについて学習する ・自動車の動力性能や制動性能について学習し、さらに自動車の保守と安全運転に対する意識を養う。	44	定期考査 提出課題の内容 授業の取組

計 70 時間 (50 分授業)

7 課題・提出物等

・プリントなどの課題・必要に応じてノート

8 担当者からの一言

原動機の基本的知識を学習する事によって、原動機のしくみや原理に興味関心をもってほしい。また、授業で得た知識を実際の流体実験やエンジン分解などの実習において実際に目でみたり、やってみたりしてより知識を深め、さらなる向上心につながってほしいです。

