

教科目名 機械基礎論 (Foundations of Machinery)

学科名・学年 : 機械工学科 1 年

単位数など : 必修 1 単位 (後期 1 コマ, 授業時間 23.25 時間)

担当教員 : 小西忠司

授業の概要			
<p>自動車の基礎的な機構や仕組みについて機械工学に関連する基礎を学ぶ。 講義では,身近な現象を観察 (Demonstration)、実験不可能な現象はインターネット映像 (Web Experiment) により,受講者の興味を引き出す工夫をする。その後,教科書から現象を支配する原理を学び,簡単な演習問題(Excise)による計算能力を養う。さらに雑誌,新聞記事や学会誌により基礎知識からどのように実際の問題(Practical Problem)へ適用するかを考える。この方式により教員の一方的な講義形式の教育を少なくして,学修者の能動的な学修への参加を取り入れた双方向方法に挑戦する。但し,全ての内容にこの方式が適用可能かは現時点では不明である。本講義を通して学修者と取り組む。</p>			
達成目標と評価方法			大分高専目標 (B2)
<p>(1) 自動車についての知識をつけること。 (2) 自動車の原理と機械工学との関連性が理解できること。(定期試験) (3) 自動車の原理に関係した機械工学の計算により機械的センスを養うことができること。(定期試験)</p>			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1 2 3 4 5 6 7	クルマの各部の名称 エンジンの基礎知識 エンジン各部のメカと仕組み エンジン関係の各部システム	<演示実験> 熱工学へのアプローチ ラジコンカーはなぜ動く? エンジン内の燃焼現象を観察しよう! <話題> あなたはどんバイクに乗りたい? 身近な原付バイクで燃焼に関する計算をしよう!	【理解の度合い】
8	中間試験		【試験の点数】 点
9 10 11 12 13 14	新技術及び特殊エンジン パワートレイン関係システム シャシー (走行) 関係システム ボディ関係の各種知識	<演示実験> 流体工学へのアプローチ 霧吹きを知らう! 燃料は霧吹きと同じ原理で噴射される。 <話題> 身近な原付バイクで動力伝達に関する計算をしよう!	【理解の度合い】
15	期末試験		【試験の点数】 点
	期末試験の解答と解説		
履修上の注意	機械工学に興味を持つようにすることが最大の目的であるので, 興味の湧くような内容を選抜して, 講義を行う。学生の興味の向く方向へと進める		【総合達成度】
教科書	細川武志著, クルマのメカ&仕組み図鑑, グランプリ出版		
参考図書	大矢浩史著, 図解雑学 機械のしくみ ナツメ社		
自学上の注意	総合評価に課題点は加味しないが, 授業概要に記載した双方向授業を実施する上で自宅学習を必要とする。		
関連科目	材料力学 I, 工業力学, 熱力学, 水力学		
総合評価	達成目標の(1)~(3)について総合評価= (2回の定期試験の平均点) 原則として再試験は実施しない。ただし本人の不可抗力による入院, 事故や病気等の特殊事情を科目担当者が認めた場合は特別措置を講じる場合がある。		【総合評価】 点