

教科目名 熱機関工学 (Heat Engines)

学科名・学年 : 機械工学科 5 年 (教育プログラム 第 2 学年 ○科目)

単位数など : 選択 1 単位 (後期 1 コマ、学習保証時間 22.5 時間)

担当教員 : 加藤勝敏

授業の概要			
「熱機関工学」で基本的なことを学んでいるので、それに続いて発展的なことを学習する。ガソリン機関およびディーゼル機関の燃焼と燃料について、特にノックについて詳しく扱う。その他吸気流量と出力の関係、比出力、潤滑について学習する。			
達成目標と評価方法		大分高専目標 (B2), JABEE 目標 (d1) (g)	
(1) 自動車は産業界で広い裾野を占め、機械技術者が直接、間接に関係する場合が多く、その根幹をなすエンジンについて知る。(定期試験)			
(2) 熱機関についてその理論と内容をよく知る。(定期試験)			
(3) 専門用語を知り、授業項目についてよく理解するとともに、継続的な学習ができる。(定期試験)			
(4) 設計製図 (エンジン) について設計項目の考え方がわかるようにする。(定期試験)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	2.8 吸気流量と出力との関係	発熱量の計算, 理論酸素量, 理論空気量, 燃焼ガス, ガソリン機関とディーゼル機関における燃焼と異常燃焼について理解できる	【理解の度合い】
2-	2.9 行程体積当りの出力		
5	第 3 章 燃焼と燃料		
6-	3.1 燃焼と燃焼ガス		
	3.2 ガソリン機関の燃焼とノックならびにその他の異常燃焼		
8	後期中間試験		
9-	後期中間試験の解答と解説	自身の理解力を分析し、わからなかった部分を理解できる	【理解の度合い】
11	3.3 ディーゼル機関の燃焼とノック		
12	3.4 燃料		
13	第 4 章 潤滑		
14	4.1 潤滑一般論	流体潤滑, 境界潤滑, 潤滑油の作用, 内燃機関の潤滑について理解できる	
14	4.2 内燃機関における潤滑		
15	後期期末試験	【試験の点数】 点	
	後期期末試験の解答と解説		
履修上の注意	熱力学および熱機関工学 をよく習得しておく。また前期に行われた設計製図 により内容を深めることができる。内容についてわからないところがあれば講義中でも質問してよいことにする		【総合達成度】
教科書	渡部一郎, 「改訂 内燃機関」, コロナ社		
参考図書	吉田 毅, 「内燃機関講義」, アース社		
関連科目	熱力学, 設計製図, トライボロジー, 伝熱工学, 熱機関工学, 熱物質移動論(専攻科), プロジェクト演習 (専攻科)		
総合評価	達成目標の(1)~(4)について 2 回の定期試験の平均点で評価する 総合評価が 60 以上を合格とする		【総合評価】 点