

科目名	熱機関 Heat Engines			担当教員	小 島 隆 史		
学 年	5 年	学 期	後期	履修条件	選択	単位数	1
分 野	専門	授業形式	講義	科目番号	15131046	単位区分	履修単位
学習目標	熱機関の中でも自動車用内燃機関としてよく用いられているガソリン機関とディーゼル機関について、その基本的な構造、性能、燃焼および排気ガス浄化対策について説明できる。						
進め方	講義はスライドにより進めていく。内燃機関に関する多くの現象や機構を理解するとともに、エネルギー問題や環境問題に対する技術についても触れる。また、最新の燃焼方式や排気ガス浄化対策についても解説する。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. ガイダンス，熱機関概要(2)			・ 熱機関の種類と基本的構造を説明できる。			
	2. 内燃機関概説(2)			・ 内燃機関の分類を説明できる。			
	3. 内燃機関の吸排気(2)			・ 4サイクル機関と2サイクル機関の吸排気の特徴と相違を説明できる。			
	4. 内燃機関用燃料(2)			・ ガソリン機関とディーゼル機関に求められる燃料の特性とオクタン価，セタン価を説明できる。			
	5. 燃焼の基礎(2)			・ 燃焼の基礎的な事項を説明できる。			
	6. ガソリン機関における燃焼(2)			・ ガソリン機関における燃焼の特徴を説明できる。			
	7. 自動車用内燃機関の最新技術 1 (2)			・ 内燃機関の最新技術について調査し，まとめることができる。			
	----- [前期中間試験] (2)			学習・教育目標との関連 (B-2) [B-2]			
	8. ディーゼル機関における燃焼システム(2)			・ ディーゼル機関における燃焼システムの特徴を説明できる。			
	9. ディーゼル機関における燃焼(2)			・ ディーゼル機関における燃焼の特徴を説明できる。			
	10. 内燃機関の性能(2)			・ ガソリン機関とディーゼル機関に要求される性能とその評価方法を説明できる。			
	11. 排気ガスとその浄化対策(2)			・ ガソリン機関とディーゼル機関の排気特性とその基本的な浄化方法を説明できる。			
	12. 潤滑油と潤滑機構(2)			・ 潤滑油の働きと特性について説明できる。			
評価方法	13. 自動車用内燃機関の最新技術 2 (2)			・ 内燃機関の最新技術について調査し，まとめることができる。			
	14. 自動車用内燃機関の最新技術 3 (2)			・ 内燃機関の最新技術について調査し，まとめることができる。			
	前期末試験			学習・教育目標との関連 (B-2) [B-2]			
試験返却(1)							
評価方法	試験期ごとに到達度確認のための課題レポートを 70%，定期試験を 30%として評価し，総合成績 60%以上を合格とする。						
履修要件	特になし						
関連科目	熱力学（4年）→ 伝熱工学（5年）→ 熱機関（5年）→ 内燃機関工学（専攻科1年）						
教 材	参考書：越智・老固・吉本「熱機関工学」コロナ社，ISBN4-339-04470-9						
備 考							