

平成25年度授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	航空ガスタービン(Aero-Gas Turbines)	授業コード	C186401
担当教員名	林田 和隆		
配当学年	カリキュラムにより異なります。	開講期	前期
必修・選択区分	必須	単位数	2
履修上の注意または履修条件			
受講心得	小試験を行うので、電卓を持参してください。		
教科書	ガスタービン (朝倉書店) 西野宏著		
参考文献及び指定図書	吉中司著 「数式を使わないジェットエンジンのはなし」(かん燈社)		
関連科目	航空ガスタービン概論、熱力学、熱工学、空気力学序論1・2、空気力学1・2・3・4		

授業の目的	「航空ガスタービン概論」で得た知見を基礎にして航空ガスタービンの主要構成要素について学び、専門的知識を修得します。
授業の概要	現在の殆どの航空機エンジンはタービンエンジンである。タービンエンジンの構造、タービンエンジンの推力、熱効率との計算方法を学ぶ。又エンジンには色々の補機が装着されているがそれらの補機に関して勉強します。

○授業計画	
学修内容	学修課題(予習・復習)
第1週：航空エンジンの分類と特徴 航空エンジンの分類と推進の原理について説明します。	
第2週：航空エンジンの概念 航空エンジンの具備条件、各種型式の特徴について説明します。	
第3週：熱力学 ボイル・シャルルの法則、ガスの状態変化について説明します。	
第4週：ガスタービンの概要 ガスタービンの発達推移、ターボファンの特徴について説明します。	
第5週：ガスタービンの性能 ガスタービンの出力、推力に影響を及ぼす外的要因について説明します。	
第6週：ガスタービン本体の基本構成要素 軸受、圧縮機、燃焼室等について説明します。	
第7週：ガスタービン用燃料と滑油 ジェット燃料、滑油規格と成分について説明します。	
第8週：ガスタービンの各種系統 点火系統、始動系統、排気系統について説明します。	
第9週：エンジン計器 エンジンセンサー、エンジン系統計器について説明します。	
第10週：ガスタービン材料 ガスタービン材料一般、各種金属材料概要について説明します。	

第11週：エンジンの運転と試験方法 エンジン定格、エンジンパラメータの指示について説明します。		
第12週：エンジン状態の監視について エンジン監視、ボアスコープ、SOAPIについて説明します。		
第13週：環境対策 エンジンマニュアル、航空法の環境に関する規定を説明します。		
第14週：各ガスタービンエンジンメーカーについて 各ガスタービンエンジンメーカーについて説明します。		
第15週：次世代ガスタービン 亜音速、SST/HST用エンジン等について説明します。		
第16週：期末試験		
授業の運営方法	(1) 授業の形式	「講義形式」
	(2) 複数担当の場合の方式	
	(3) アクティブ・ラーニング	
備考		

○単位を修得するために達成すべき到達目標	
【関心・意欲・態度】	エンジンの構造を知り、エンジンの問題点について理解できる。
【知識・理解】	タービンエンジンの構造、及び推力計算が理解出来る。
【技能・表現・コミュニケーション】	
【思考・判断・創造】	今後のエンジン改善点について理解できる。

○成績評価基準(合計100点)			合計欄	0点
到達目標の各観点と成績評価方法の関係および配点	期末試験・中間確認等 (テスト)	レポート・作品等 (提出物)	発表・その他 (無形成果)	
【関心・意欲・態度】 ※「学修に取り組む姿勢・意欲」を含む。	10点			
【知識・理解】 ※「専門能力(知識の獲得)」を含む。	80点			
【技能・表現・コミュニケーション】 ※「専門能力(知識の活用)」「チームで働く力」「前に踏み出す力」を含む。				
【思考・判断・創造】 ※「考え抜く力」を含む。	10点			
(「人間力」について) ※以上の観点到、「こころの力」(自己の能力を最大限に発揮するとともに、「自分自身」「他者」「自然」「文化」等との望ましい関係を築き、人格の向上を目指す能力)と「職業能力」(職業観、読解力、論理的思考、表現能力など、産業界の一員となり地域・社会に貢献するために必要な能力)を加えた能力が「人間力」です。				

○配点の明確でない成績評価方法における評価の実施方法と達成水準の目安	
成績評価方法	評価の実施方法と達成水準の目安
レポート・作品等 (提出物)	
発表・その他 (無形成果)	