

平成 29 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス				
教科目名	航空宇宙工学特論	担当教員	桐山 聡, 大倉 昌己 (非常勤講師)	
学年学科	1年 先端融合開発専攻	後期	選択	2単位(学修)
学習・教育目標	(D-4) 25%、(D-5) 75%		JABEE 基準 1 (1): (c)、(d)	
授業の目標と期待される効果： 航空宇宙システムは、機械工学、電気電子工学、情報工学、材料工学といった様々な技術を有機的に融合した大規模なシステムである。本講義では、航空工学の基礎、および実用的な内容を学び、航空宇宙システムについて理解を深める。 具体的な目標を以下に挙げる。 ① 航空機システムの設計の考え方について、概要を理解する。 ② 揚力及び抗力に関わる空気力学について、基本的な原理を理解する。 ③ 航空機の性能、安定性、操縦性に関する設計の考え方を理解する。 ④ 推進機関、構造系、装備システム等の概要を理解する。 ⑤ 宇宙機に関わる基礎的事項を理解する。		成績評価の方法： 定期試験 100 点 + 中間試験 50 点の総得点 (150 点) に対する得点率で評価し、得点率 60% 以上で単位を認定する。なお、教室外学習、およびアクティブラーニングの内容も成績評価に含まれる。 国立高専生向け航空技術講義へ 3 回以上出席すること。 達成度評価の基準： 次の項目に対して、参考書等の基本的な内容と同レベルの問題を試験で出題し、6 割以上正答のレベルまで達していること。 ① 航空機システムの設計の考え方を理解していること。 ② 揚力及び抗力に関わる空気力学の基本的原理および定式化を理解していること。 ③ 航空機の性能、安定性、操縦性に関する考え方および定式化を理解していること。 ④ 推進機関、構造系、装備システム等の概要を理解していること。 ⑤ 宇宙機に関わる基本的な事項を理解していること。		
授業の進め方とアドバイス： 授業は、講義を中心とするが、演習も取り入れて具体的な問題を解いてもらう。				
教科書および参考書： <教科書> 指定しない。 <参考書> 室津義定, 「航空宇宙工学入門」, 森北出版 加藤寛一郎, 大屋昭男, 柄沢研治, 「航空機力学入門」, 東京大学出版会 牧野光雄, 「航空力学の基礎」, 産業図書				
授業の概要と予定：	教室外学修	AL のレベル		
第 1 回：航空宇宙産業の概要	航空宇宙産業の概要について理解する。			
第 2 回：航空宇宙環境	標準大気、高層大気圏、宇宙環境について理解する。			
第 3 回：航空機・宇宙機の形態	航空機の分類、飛行機・ロケット・宇宙機の構成について理解する。	C		
第 4 回：空気力学の基礎	空気力学の基礎を理解する。			
第 5 回：航空機の性能	力のつり合い、失速速度、飛行性能等の定式化について理解する。			
第 6 回：構造と強度	構造設計、構造様式、荷重、材料、強度等について理解する。			
第 7 回：航空機の基本計画、中間試験	航空機開発の基本計画の概要について理解する。			
第 8 回：航空機的设计・製造・試験	航空機的设计、製造、開発のための試験、コンピュータ利用等について理解する。			
第 9 回：推進	航空機用推進およびロケット推進について理解する。			
第 10 回：航空機の操縦システム	航空機の操縦システムについて理解する。	C		
第 11 回：ヘリコプタ	ヘリコプタの概要について理解する。			
第 12 回：航空機システム I	航空機の電気・電子システムについて理解する。			
第 13 回：航空機システム II	航空機の動力及び機体装備システムについて理解する。			
第 14 回：宇宙機	宇宙機等の基本概念を理解する。全般的な復習。			
期末試験				
第 15 回：まとめ				

評価（ルーブリック）

達成度 評価項目	理想的な到達 レベルの目安 (優)	標準的な到達 レベルの目安 (良)	未到達 レベルの目安 (不可)
①	航空機システムの設計の考え方を(8割以上)理解している。	航空機システムの設計の考え方を(6割以上)理解している。	航空機システムの設計の考え方を理解していない。
②	揚力及び抗力に関わる空気力学の基本的原理および定式化を(8割以上)理解している。	揚力及び抗力に関わる空気力学の基本的原理および定式化を(6割以上)理解している。	揚力及び抗力に関わる空気力学の基本的原理および定式化を理解していない。
③	航空機の性能、安定性、操縦性に関する考え方および定式化を(8割以上)理解している。	航空機の性能、安定性、操縦性に関する考え方および定式化を(6割以上)理解している。	航空機の性能、安定性、操縦性に関する考え方および定式化を理解していない。
④	推進機関、構造系、装備システム等の概要を(8割以上)理解している。	推進機関、構造系、装備システム等の概要を(6割以上)理解している。	推進機関、構造系、装備システム等の概要を理解していない。
⑤	宇宙機に関わる基本的な事項を(8割以上)理解している。	宇宙機に関わる基本的な事項を(6割以上)理解している。	宇宙機に関わる基本的な事項を理解していない。