岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	空気力学特論
科目基礎情報					
科目番号	0045		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	先端融合開発専攻		対象学年	専2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	日本機械学会, "JSMEテキストシリーズ 流体力学". 日本機械学会, 2005.				
担当教員	中谷 淳				
到達目標					
①空気力学の基礎を理解する ②翼、および翼理論の基礎を理解する ③数値流体力学の基礎を理解する					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	空気力学の基礎問題 (参考書の演習問題) を1人で、何も見ずに8割以上解くことができる。	空気力学の基礎問題 (参考書の演習問題) を1人で、何も見ずに7割以上解くことができる。	空気力学の基礎問題 (参考書の演習問題) を1人で、何も見ずに6割以上解くことができない。		
評価項目2	翼、および翼理論の基礎問題 (参考書の演習問題) を1人で、何も見ずに8割以上解くことができる。	翼、および翼理論の基礎問題 (参考書の演習問題) を1人で、何も見ずに7割以上解くことができる。	翼、および翼理論の基礎問題 (参考書の演習問題) を1人で、何も見ずに6割以上解くことができない。		
評価項目3	数値流体力学の基礎課題を1人で、何も見ずに取り組み、内容を8割以上理解することができる。	数値流体力学の基礎課題を1人で、何も見ずに取り組み、内容を7割以上理解することができる。	数値流体力学の基礎課題を1人で、何も見ずに取り組み、内容を6割以上理解することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	航空宇宙工学特論で取り扱った内容を踏まえ、特に航空機の空気力学を取り扱う。座学、およびCFD実習を通じて、航空機が空中を飛行する原理を理解する。				
授業の進め方・方法	講義形式で進める。				
注意点	航空宇宙工学特論、および流体力学を修得していることが望ましい。 特別実験 (風洞実験) を経験していることが望ましい。 授業に関する質問等は原則、オフィスアワーを利用すること。 必要に応じて下記計画を変更することも有り得る。 学習・教育目標: (D-2 力学)100% JABEE基準1 (1): (d)				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス, 航空機開発と流体力学の関わり (ALのレベルB)	航空機開発と流体力学との関連を理解する	
		2週	流体力学の基礎事項	左記項目を理解する	
		3週	熱力学の基礎	左記項目を理解する	
		4週	圧縮性流れの基礎	左記項目を理解する	
		5週	翼の幾何学的構成と基本的性質	左記項目を理解する	
		6週	翼型の空力特性	左記項目を理解する	
		7週	CFDの基礎	左記項目を理解する	
		8週	有限体積法の基礎	左記項目を理解する	
	4thQ	9週	CFDを用いた解析の基礎 (ALのレベルA)	演習を通じて流体解析を理解する	
		10週	CFD演習 (ALのレベルA)	演習を通じて流体解析を理解する	
		11週	CFDを用いた二次元翼の解析 (ALのレベルA)	演習を通じて流体解析を理解する	
		12週	CFDを用いた三次元翼の解析 (ALのレベルA)	演習を通じて流体解析を理解する	
		13週	可視化検証 (ALのレベルA)	演習を通じて流体解析を理解する	
		14週	独自モデルの解析 (ALのレベルA)	演習を通じて流体解析を理解する	
		15週	期末試験		
		16週	試験返却と講評		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合		試験	課題	合計	
総合評価割合		64	36	100	
基礎的能力		32	0	32	
専門的能力		32	36	68	