

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	流れ学
科目基礎情報					
科目番号	93018	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	電子機械工学専攻E	対象学年	専2		
開設期	後期	週時間数	2		
教科書/教材	「水力学・流体力学」 市川常雄 著 (朝倉書店) ISBN:978-4-254-23536-4 / 「流体力学」 藤田勝久 著 (森北出版) ISBN:978-4-627-67371-7_x000D_「流体力学の数値計算法」 藤井孝蔵 著 (東京大学出版会) ISBN: 978-4-13-062802-0				
担当教員	小谷 明				
到達目標					
(ア) 圧縮性流体における気体の状態変化、圧力波の速度とマッハ数、運動方程式を理解できる。 (イ) 圧縮性流体におけるピトー管の補正、先細ノズル、中細ノズル、衝撃波を理解できる。 (ウ) 理想流体の二次元流れを理解し、簡単なモデルに対し、計算ができる。 (エ) 流れの可視化の原理、数値解析の手法を理解できる。					
ルーブリック					
	最低限の到達レベルの目安(可)				
評価項目(ア)	圧縮性流体における気体の状態変化、圧力波の速度とマッハ数、運動方程式を理解できる。				
評価項目(イ)	圧縮性流体におけるピトー管の補正、先細ノズル、中細ノズル、衝撃波を理解できる。				
評価項目(ウ)	理想流体の二次元流れを理解し、簡単なモデルに対し、計算ができる。				
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	学生が授業の概要を把握できるよう、短すぎない適切な分量で記述してください。前期から後期と続く科目の場合、後期の概要は前期の概要を踏まえた内容になるよう記述してください。				
授業の進め方・方法					
注意点	自学自習内容：授業内容に相当する学習課題を決められた期日までに提出すること。本講義は水力学の内容を理解していることを前提として行う。試験・課題ではキーワードを入れて論理的に記述し、常に単位を書くこと。				
選択必修の種別・旧カリ科目名					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	圧縮性流体の流れ(1)：気体の状態変化、圧力波の速度とマッハ数、運動方程式		
		2週	圧縮性流体の流れ(1)：気体の状態変化、圧力波の速度とマッハ数、運動方程式		
		3週	圧縮性流体の流れ(2)：ピトー管の補正、先細ノズル、中細ノズル、衝撃波		
		4週	圧縮性流体の流れ(2)：ピトー管の補正、先細ノズル、中細ノズル、衝撃波		
		5週	圧縮性流体の流れ(2)：ピトー管の補正、先細ノズル、中細ノズル、衝撃波		
		6週	理想流体の二次元流れ(1)：連続の式、オイラーの運動方程式		
		7週	理想流体の二次元流れ(2)：うず無し流れと速度ポテンシャル		
		8週	理想流体の二次元流れ(2)：うず無し流れと速度ポテンシャル		
	4thQ	9週	理想流体の二次元流れ(3)：流れ関数、複素ポテンシャル		
		10週	理想流体の二次元流れ(3)：流れ関数、複素ポテンシャル		
		11週	理想流体の二次元流れ(4)：ポテンシャル流れの例		
		12週	理想流体の二次元流れ(4)：ポテンシャル流れの例		
		13週	理想流体の二次元流れ(5)：等角写像		
		14週	流れの可視化と数値解析		
		15週	流れの可視化と数値解析		
		16週			
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					
	中間試験	定期試験	課題	合計	
総合評価割合	30	50	20	100	
専門的能力	30	50	20	100	