

鹿児島工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	流体工学特論	
科目基礎情報							
科目番号	0005			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	機械・電子システム工学専攻			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	プリント配布						
担当教員	椎 保幸						
到達目標							
本科で学んだ流体工学や流体力学の基本事項について、演習を通じて物理的な理解を深め、説明できる能力を身に付けることを目標とする。また、英語のテキストを用いることで英語力の向上も目指す。							
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	
流体の基本的な物理的性質が説明できる。	流体で用いる単位系、流体の物理的性質、次元解析の手法を理解し、与えられた課題を解くことができる。			流体で用いる単位系、流体の物理的性質、次元解析の手法を説明することができる。		流体で用いる単位系、流体の物理的性質、次元解析の手法を説明できない。	
流体の静力学に関する基礎的事項が説明できる。	静水における圧力と浮力およびマノメータの原理を理解し、与えられた課題を解くことができる。			静水における圧力と浮力およびマノメータについて説明できる。		静水における圧力と浮力およびマノメータについて説明できない。	
流れを表す各種の基礎式について説明できる。	ベルヌーイの式、連続の式、運動方程式および流線を表す式を理解し、与えられた計算問題を解くことができる。			ベルヌーイの式、連続の式、運動方程式および流線を表す式について説明できる。		ベルヌーイの式、連続の式、運動方程式および流線を表す式を説明できない。	
圧力測定の方法および原理について説明できる。	ピエゾメータおよびピトー管の原理および適用方法を理解し、与えられた計算問題を解くことができる。			ピエゾメータおよびピトー管の原理および適用方法について説明できる。		ピエゾメータおよびピトー管の原理および適用方法を説明できない。	
物体周りの流れに関する基礎的事項が説明できる。	平板上の境界層および摩擦抵抗、物体に働く抗力と揚力を理解し、与えられた計算問題を解くことができる。			平板上の境界層および摩擦抵抗、物体に働く抗力と揚力について説明できる。		平板上の境界層および摩擦抵抗、物体に働く抗力と揚力を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達目標 3-3 JABEE (2012) 基準 1(2)(d)(1) 教育プログラムの科目分類 (4)②							
教育方法等							
概要	本科4年次の流体工学および本科5年次の流体力学を履修していること。微分方程式の知識を必要とする。						
授業の進め方・方法	演習問題をmoodle配布するので、事前に資料をダウンロードし予習をしておくこと。授業はゼミ形式で行い、各自口頭で発表させるため、指定範囲の内容を十分に理解し、pptなどでプレゼン資料を作成しておくこと。						
注意点	なお、本講義は学習単位の講義II科目であるため、一回の授業〔90分〕につき自学自習を〔210分〕すること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	流体の物理的性質		密度、粘性、比重、圧縮性について説明できる		
		2週	流体の物理的性質		次元解析、表面張力について説明できる		
		3週	流体の静力学		圧力、マノメータについて説明できる		
		4週	流体の静力学		浮力、相対的静止について説明できる		
		5週	流れの基礎式		連続の式、流線について説明できる		
		6週	流れの基礎式		ベルヌーイの式について説明できる		
		7週	流れの基礎式		運動方程式について説明できる		
		8週	各種圧力計		ピエゾメータの原理と適用方法について説明できる		
	2ndQ	9週	各種圧力計		ピエゾメータの原理と適用方法について説明できる		
		10週	各種圧力計		ピトー管の原理と適用方法について説明できる		
		11週	各種圧力計		ピトー管の原理と適用方法について説明できる		
		12週	物体まわりの流れ		平板上の境界層と摩擦抗力について説明できる		
		13週	物体まわりの流れ		平板上の境界層と摩擦抗力について説明できる		
		14週	物体まわりの流れ		抗力、揚力について説明できる		
		15週	試験答案の返却・解説		試験において間違えた部分を自分の課題として把握する。（非評価項目）		
		16週					
評価割合							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	50	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0