

大分工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	熱流体計測	
科目基礎情報							
科目番号	30AMC209			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	専攻科機械・環境システム工学専攻			対象学年	専2		
開設期	後期			週時間数	後期:2		
教科書/教材	(教科書) 藤澤延行「熱流体の可視化と計測」コロナ社 / (参考図書) 日本機械学会編「技術資料 流体計測法」日本機械学会, 棚澤一郎他「伝熱研究における温度測定法」養賢堂						
担当教員	稲垣 歩						
到達目標							
(1) 流体に関する変量の計測法について理解できる (2) 熱に関する変量の計測法について理解できる (3) 可視化計測法について基礎と原理が理解できる (4) 演習問題を通して理解を深めるとともに, 自主的・継続的に学習ができる。							
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	熱流体の計測について理解し説明・活用することができる。			熱流体の計測について理解できる。		熱流体の計測について理解できない。	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (E1) JABEE 1(2)(d)(1)							
教育方法等							
概要	熱力学、流体力学で学習した内容に対し, 実際に実験する際に必要となる要素・条件について学ぶ。						
授業の進め方・方法	熱流体現象を定量的に捉えるため各種変量として, 圧力, 密度, 温度, 流速, 流量の各種計測法について熱流体現象の説明を加えながら解説する。また, 圧縮性流れを含んだ流体の可視化計測法の基礎について解説する。						
注意点	分からないところは講義の途中で構わないので積極的に質問すること。 総合成績が60点以上の受講者を合格とする。原則再試は行わない。						
評価							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	流れ場計測法 (導入)		流体測定のための代表的な物理量である圧力・速度・流量についての測定方法について理解できる		
		2週	流速の測定法①		流体の可視化について, 物体の表面における流れの状態を測定する方法と物体周りの流れの状態を測定する方法について理解できる。		
		3週	流速の測定法②		流体の可視化について, 物体の表面における流れの状態を測定する方法と物体周りの流れの状態を測定する方法について理解できる。		
		4週	画像処理		流体の可視化について, 物体の表面における流れの状態を測定する方法と物体周りの流れの状態を測定する方法について理解できる。		
		5週	粒子画像計測法		流体の可視化について, 物体の表面における流れの状態を測定する方法と物体周りの流れの状態を測定する方法について理解できる。		
		6週	レイノルズ数と相似則		流体の可視化について, 物体の表面における流れの状態を測定する方法と物体周りの流れの状態を測定する方法について理解できる。		
		7週	圧力の測定法		流体の可視化について, 物体の表面における流れの状態を測定する方法と物体周りの流れの状態を測定する方法について理解できる。		
		8週	温度場測定法		流体の可視化について, 物体の表面における流れの状態を測定する方法と物体周りの流れの状態を測定する方法について理解できる。		
	4thQ	9週	温度測定法の基礎		熱物質移動に関する基礎事項が理解できる。		
		10週	熱電対の基礎		各種温度測定法・熱電対, LIF法について理解できる。		
		11週	注入トレーサ法		各種温度測定法・熱電対, LIF法について理解できる。		
		12週	数値解析の基礎①		数値解析における基本的な内容について理解できる。		
		13週	数値解析の基礎②		数値解析における基本的な内容について理解できる。		
		14週	数値解析の基礎③		数値解析における基本的な内容について理解できる。		
		15週	後期末試験				
		16週	後期末試験の解答と解説				
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	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100

分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0
---------	---	---	---	---	---	---	---