

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	流体力学Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0140		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: 1	
開設学科	電気制御システム工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	後期:2	
教科書/教材	教科書: 流体力学 (築地徹浩, ほか・実教出版), 教材: 配布プリント, 関連図書: 流体の力学(須藤浩三, ほか・コロナ社)				
担当教員	西田 均				
到達目標					
円管内の流れ, および, 管路流れの各種損出が計算できる. 流れの基礎方程式を用いて計算したり, 説明することができる. 物体まわりの流れの抗力, 揚力を計算することができる. 圧縮性流体を理解し, エネルギー式を用いて計算することができる.					
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		
①管内の流れ	管内の流れに関する問題を一人で, 何も見ずに8割以上解くことができる.	管内の流れに関する問題を一人で, 何も見ずに6割以上解くことができる.	管内の流れに関する問題を一人で, 何も見ずに6割以上解くことができない.		
②流れの基礎方程式	流れの基礎方程式を用いる問題に対して一人で, 何も見ずに8割以上解くことができる.	流れの基礎方程式を用いる問題に対して一人で, 何も見ずに6割以上解くことができる.	流れの基礎方程式を用いる問題に対して一人で, 何も見ずに6割以上解くことができない.		
③物体まわりの流れ	物体まわりの流れの問題に対して一人で, 何も見ずに8割以上解くことができる.	物体まわりの流れの問題に対して一人で, 何も見ずに6割以上解くことができる.	物体まわりの流れの問題に対して一人で, 何も見ずに6割以上解くことができない.		
④圧縮性流体の流れ	圧縮性流体の流れの問題に対して一人で, 何も見ずに8割以上解くことができる.	圧縮性流体の流れの問題に対して一人で, 何も見ずに6割以上解くことができる.	圧縮性流体の流れの問題に対して一人で, 何も見ずに6割以上解くことができない.		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 A-6 JABEE 1(2)(d)(1) JABEE 1(2)(e) ディプロマポリシー 1					
教育方法等					
概要	粘性流体や圧縮性流体の基本的な考え方を習得し, 実際の流体工学の基礎と応用について理解することを目的とする。まず, 流体工学Ⅰを基礎とした粘性流体の流れと内部流れ, 外部流れについて, 次に, 圧縮性流体の基礎について学ぶ。				
授業の進め方・方法	講義形式				
注意点	基礎理論を身に付けるために, 演習問題を解いてみること。 授業計画は学生の理解度に応じて変更する場合がある。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	本科目の目的と内容, 円管内の流れ	本科目の目的と内容, および, 円管内の流れの概要を学ぶ。	
		2週	管路内の流れ	円管内の層流の流れの特性を学ぶ。	
		3週	管路内の流れ	円管内の層流の流れの特性を学ぶ。	
		4週	管路内の流れ	円管内の乱流の流れの特性を学ぶ。	
		5週	管路内の流れ	管路流れの各種損出について学ぶ。	
		6週	連続の式とナビエストークスの方程式	連続の式とナビエストークスの方程式による流れ解析について学ぶ。	
		7週	連続の式とナビエストークスの方程式	連続の式とナビエストークスの方程式による流れ解析について学ぶ。	
		8週	物体まわりの流れ	流れの中に置かれた物体に作用する力について学ぶ。	
	4thQ	9週	物体まわりの流れ	流れの中に置かれた物体に作用する抗力と揚力について学ぶ。	
		10週	圧縮性流体の流れ	圧縮性流体の流れにおける力学的性質について学ぶ。	
		11週	圧縮性流体の流れ	圧縮性とマッハ数について学ぶ。	
		12週	圧縮性流体の流れ	等エントロピー流れについて学ぶ。	
		13週	圧縮性流体の流れ	圧縮性流体のエネルギー式について学ぶ。	
		14週	圧縮性流体の流れ	断面が緩やかに変化する円管内の等エントロピー流れについて学ぶ。	
		15週	期末試験		
		16週	期末テストの解答, アンケート	本科目のまとめ。	
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	80	20	100		
総合評価割合	40	10	50		
基礎的能力	40	10	50		