

平成26年度 岐阜工業高等専門学校シラバス				
教科目名	流体力学I	担当教員	中谷 淳	
学年学科	5年 機械工学科	前期	必修	1単位(学修)
学習・教育目標	(D-4) 100%		JABEE 基準1 (1):(d)	
授業の目標と期待される効果： 流体力学Iでは、第4学年の水力学に引き続き流体分野の基本的な項目を勉強する。本講義で扱う内容も、機械系技術者にとってほぼ必須の内容で構成されている。具体的には粘性流体の基礎について触れる。 ①管内の流れ（第2回～第8回） ②物体周りの流れ（第9回～第15回）		成績評価の方法： ・期末試験100点、課題50点、合計150点の総得点率を10段階で評価する。なお、成績評価に教室外学修の内容は含まれる。 ・試験中の不正行為が発覚した学生については、本科目における不正行為の有無に関わらず当該試験期間の試験成績は0点とする。		
		達成度評価の基準： 流体分野の基礎的な事柄、国際標準の技術者教育認定制度への対応が考慮された教科書の練習問題と同レベルの問題、および教室外学修の内容を試験で出題し、6割以上の正答レベルまで達していること。 なお、下記項目の成績評価への重みは全て均等である。 ①管内の流れを理解した。 ②物体まわりの流れを理解した。		
授業の進め方とアドバイス： ・講義は下記に示す教科書をベースに進めていく。また、必要に応じて資料を提示する。 ・数学や物理学（力学）の基礎的な内容をしっかりと復習しておくことが望ましい。 ・水力学の内容をしっかりと復習しておくことが望ましい。 ・本校図書館には流体分野の関連書籍が所蔵されているので、教室外学修の際に活用すること。 ・学生諸君の教育効果向上等を鑑み、必要に応じて下記予定を変更することもあり得る。 ・学習内容の相談・質問等はオフィスアワーを利用すること。 ・自身の出欠状況を確認したい場合は、担当教員に直接申し出ること。				
教科書および参考書： （教科書） 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。 （参考書） 日本機械学会、「JSME テキストシリーズ 演習 流体力学」、日本機械学会、2012。 杉山弘、遠藤剛、新井隆景、「流体力学」、森北出版、1995。				
授業の概要と予定：前期			教室外学修	
第1回：	ガイダンス、流体力学の概要		〔復習〕水力学	
第2回：	管摩擦損失、助走区間の流れ、円管内の層流		第2回に相当する演習問題	
第3回：	円管内の乱流1（レイノルズ応力）		第3回に相当する演習問題	
第4回：	円管内の乱流2（対数法則、指数法則）		第4回に相当する演習問題	
第5回：	円管内の乱流3（乱流管摩擦係数、粗い管）		第5回に相当する演習問題	
第6回：	管路の諸損失1（拡大管・縮小管）		第6回に相当する演習問題	
第7回：	管路の諸損失2（曲がり管・矩形管）		第7回に相当する演習問題	
第8回：	演習1（管内流れ）		第8回に相当する演習問題	
第9回：	物体まわりの流れと力		第9回に相当する演習問題	
第10回：	抗力		第10回に相当する演習問題	
第11回：	揚力		第11回に相当する演習問題	
第12回：	円柱まわりの流れ（理想流体）		第12回に相当する演習問題	
第13回：	円柱まわりの流れ（粘性流体）、カルマン渦		第13回に相当する演習問題	
第14回：	翼型		第14回に相当する演習問題	
第15回：	トピックス 外部流れのシミュレーション		第15回に相当する演習問題	
	期末試験（前期）		—	
第16回：	フォローアップ		—	