

科 目 名		学 年		
流体工学 I : Fluids Engineering I		5M		
教 員 名		望月 信介 : Shinsuke MOCHIZUKI		
単 位	授 業 時 間	科 目 区 分	授 業 形 態	学 修 単 位
1	100分×15回	必修	講義・前期	○
授 業 概 要	前半は水力学の補強を行い、後半はポンプなどの流体機械について構造や理論などを学ぶ。			
	到 達 目 標		評 価 方 法	配 分
(1)流れの中にある物体が受ける力を計算できる。		中間試験	40%	
(2)次元解析に関する簡単な問題を解くことができる。		期末試験	40%	
(3)オイラーの理論揚程を理解し、設計に必要なポンプに関する問題が解ける。		自学自習によるレポート	20%	
学 習 ・ 教 育 目 標		(E) ①	JABEE基準1(2)	(d)-(1)-④
授 業 計 画	回	項 目	内 容	
	第1	はじめに/流体工学 I とは	講義の概要とその進め方および評価方法と評価基準について説明する。	
	第2	次元解析と相似則①	円管内の流れ	
	第3	次元解析と相似則②	物体が受ける流体力	
	第4	II 定理	II 定理の管内流への応用	
	第5	流体機械の分類と特徴	流体機械の型式や作動流体による分類	
	第6	流体がする仕事	エネルギー損失がない場合エネルギー損失がある場合(原動機/被動機)	
	第7	流体がする仕事	流体がする仕事とその関連問題	
	第8	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する	
	第9	遠心ポンプ	ターボ形ポンプの分類, 遠心ポンプのしくみ, オイラーの理論式	
	第10	オイラーの理論揚程	オイラーの理論揚程とその関連問題	
	第11	羽根車の相似則	ポンプの相似則とその関連問題	
	第12	ポンプの比速度	ポンプの比速度、ポンプの比速度と型式	
	第13	全揚程と実揚程	ポンプ装置、ポンプ試験	
	第14	特性曲線	特性曲線、管路の抵抗特性とポンプの運転	
第15	まとめ	全体の学習事項のまとめを行う。また授業評価アンケートを実施する。		
自学自習の内容		課題を課す		
関連科目		水力学・数学・物理学		
教科書		水力学(生井武文他著、森北出版)		
参考書		流体機械(須藤浩三ほか3名著、朝倉書店)		
授業評価・理解度		最終回に授業評価アンケートを行う		
副担当教員				
備考				