

科目名		流体工学I (Fluids Engineering)							
学年	学科(コース)	単位数		必修/選択	授業形態	開講時期	総時間数		
第5学年	機械工学科	学修	1単位	必修	講義	前期 100分/週	45時間		
担当教員		【非常勤】望月信介 (【副担当】吉田政司)							
学習到達目標									
科目の到達目標レベル		前半は水力学の補強をおこない、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							
学習・教育目標		(E)-(1)	JABEE基準1(2)		(d)-(1)-(4)				
関連科目, 教科書および補助教材									
関連科目		水力学、数学、物理							
教科書		「水力学」 生井武文ほか著 (森北出版株式会社)							
補助教材等		「流体機械」 須藤浩三ほか著 (朝倉書店)							
達成度評価 (%)									
評価方法 指標と評価割合	中間試験	期末・学年末試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品	ポートフォリオ	その他	合計
	総合評価割合	40	40		20				100
知識の基本的な理解 【知識の基本的な理解】		◎	◎		○				
思考・推論・創造への適用力 【適用、分析レベル】									
汎用的技能 【論理的思考力】		○	○						
態度・志向性(人間力) 【 】									
総合的な学習経験と創造的思考力 【 】									
学習上の留意点および学習上の助言									
基礎方程式の理解には数学、特に微分・積分の知識が必要であるが、数学だけにとらわれるのではなく、その物理的な意味を理解することが重要。									

授業の明細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
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.	講義の復習
2	次元解析と相似則	円管流の流れ	プリントで配布する演習問題を解く。
3	次元解析と相似則	物体が受ける流体力	講義の復習
4	Π 定理	Π 定理の管内流への応用	講義の復習
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	プリントで配布する演習問題を解く。
6	流体がする仕事	エネルギー損失がある場合／無い場合(原動機、被動機)	演習問題の復習
7	流体がする仕事	流体がする仕事とその関連問題	中間試験勉強
8	中間まとめ	中間試験をおこなう。	講義の復習
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	講義の復習
10	オイラーの理論	オイラーの理論揚程とその関連問題	講義の復習
11	羽根車の相似則	ポンプの相似則とその関連問題	講義の復習
12	ポンプの比速度	ポンプの比速度と型式	プリントで配布する演習問題を解く。
13	全揚程と実揚程	ポンプ装置、ポンプ試験	プリントで配布する演習問題を解く。
14	特性曲線	特性曲線、管路の抵抗特性とポンプの運転	プリントで配布する演習問題を解く。
	期末試験	期末試験をおこなう。	期末試験の勉強
15	答案返却、解答	全体の学習事項のまとめと授業評価アンケート調査を行う。	全体の講義内容の復習
総学習時間数			45 時間
講義			25 時間
自学自習			20 時間