科　　目　　名				学年
流体工学Ⅰ　：Fluid Engineering　Ⅰ				5M
教　員　名	冨永　彰　：　TOMINAGA　Akira			
単位	授業時間	科目区分	授業形態	学修単位
5M	100分×15回	必修	講義・前期	○

授業概要	前半は水力学の補強、後半は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
(1)流れの中にある物体が受ける力を計算できる. (2)次元解析に関する簡単な問題を解くことができる. (3)流体がする仕事とオイラーの理論式の関連問題が解ける.	① 中間試験(40%), ②期末試験(40%), ③自学自習によるレポート(20%)で評価する。

学習・教育目標	(E) ①	JABEE基準1(1)	(d)-(1)-④

	回	項　　目	内　　容
授業計画	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	円管内の流れ
	第3	次元解析と相似則	造波抵抗, 音速近くの物体が受ける力, マッハ数
	第4	π定理	π定理/ 円管内の流れ
	第5	流体機械とは	流体機械の分類
	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	オイラーの理論式	オイラーの理論式,　オイラーの理論式の関連問題
	第11	羽根車の相似則	ポンプの相似則, ポンプの相似則の関連問題
	第12	ポンプの比速度	ポンプの比速度, 比速度とポンプ形式との関係
	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	レポートを課す。
関連科目	水力学・数学
教　科　書	水力学の教科書
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	