科　　目　　名				学年
応用流体工学 ： Advancd Fluid Engineering				2P
教 員 名	冨永 彰 ： TOMINAGA Akira			
単位	授業時間	科目区分	授業形態	
2	100分×15回	選択	講義・後期	

授業概要	現在、科学技術や産業に広く計測の技術が用いられ、特に圧力、流量などの物理量の計測の必要性が高い。そこで、水力学の基礎の復習をしながら、流体量の測定原理と測定法などについて基礎的な知識を与える。

到 達 目 標	評 価 方 法
圧力、流量などの物理量の測定原理と測定法に関する基礎事項を説明できる.	①期末試験(75%), ②自学自習によるレポート(25%)で評価する。

学習・教育目標	(E) ②	JABEE基準1(2)	(d)-(1)

授業計画	回	項　目	内　容
	第1	はじめに/概要、圧力	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/圧力の単位, 重力の作用下にある静止流体の圧力
	第2	圧力/圧力計の選び方	絶対圧力とゲージ圧力, 圧力の性質, 圧力計の選び方
	第3	圧力計の種類/液柱形圧力計	圧力計の種類, マノメータとは, マノメータの原理, 使用流体の種類と特性
	第4	液柱形圧力計	マノメータの形式と構造/多管マノメータ, U字管マノメータ, 傾斜管マノメータなど
	第5	弾性形圧力計	弾性形圧力計とは, ブルドン管形圧力計, ダイヤフラム形, ベローズ形
	第6	圧力変換器/電気抵抗形圧力変換器	圧力変換器とは, 直接式/平衡式, 電気抵抗形, 接着形/半導体拡散形, 半導体拡散形の特徴
	第7	電気抵抗形/ピエゾ圧電形/電磁誘導形圧力変換器	電気抵抗形の特徴, ピエゾ圧電形圧力変換器, 電磁誘導形圧力変換器
	第8	静電容量形圧力変換器	静電容量形圧力変換器とは, 静電容量形圧力変換器の特徴
	第9	圧力変換器の選定と使用上の注意	圧力変換器の選定と使用上の注意
	第10	流量/絞り流量計	各種の流量, 管内の流体の流れ, 絞り流量計とは
	第11	絞り流量計	絞り流量計の特徴, 絞り流量計の理論
	第12	絞り流量計	オリフィス, ノズル, ベンチュリー管, 絞りの取付け
	第13	面積流量計	面積流量計とは, 面積流量計の特徴, 面積流量計の原理
	第14	容量流量計	容量流量計とは, 容積流量計の特徴
	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・流体工学Ⅰ・流体工学Ⅱ・計測工学など
教 科 書	なし(プリント配布)
参 考 書	技術資料　流体計測法（日本機械学会）など
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	