

科目名		応用流体力学(Advanced Fluid Engineering)								
学年	専攻	単位数	必修/選択	授業形態	開講時期	総時間数				
第2学年	生産システム工学専攻	2単位	選択	講義	後期 100分/週	90時間				
担当教員		《非開講》【常勤】 富永 彰								
学習到達目標										
科目の到達目標レベル	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。									
学習・教育目標	(E)②	JABEE基準1(2)	(d)-①							
関連科目, 教科書および補助教材										
関連科目	水力学、流体力学I, 流体力学II、計測工学など									
教科書	無(プリント配布)									
補助教材等										
達成度評価(%)										
指標と評価割合	評価方法	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	50	50							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 【活用】	○	○								
態度・志向性(人間力) 【 】										
総合的な学習経験と創造的思考力 【創成能力】	◎	◎								
学習上の留意点および学習上の助言										
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。										

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/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	講義ノートを復習すること。
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	講義ノートを復習すること。
3	圧力計の種類/液柱形圧力計	圧力計の種類、マンメータとは、マンメータの原理、使用流体の種類と特性	講義ノートを復習すること。
4	液柱形圧力計	マンメータの形式と構造/多管マンメータ、U字管マンメータ、傾斜管マンメータなど	講義ノートを復習すること。
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	講義ノートを復習すること。
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	講義ノートを復習すること。
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	講義ノートを復習すること。
8	後 期 中 間 試 験		
9	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	講義ノートを復習すること。
10	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	講義ノートを復習すること。
11	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	講義ノートを復習すること。
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	講義ノートを復習すること。
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	講義ノートを復習すること。
14	学 年 末 試 験		
15	答案返却・解答解説 授業改善アンケートの実施	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。	
総 学 習 時 間 数			90 時間
講 義			25 時間
自学自習			65 時間