



関連科目，教科書および補助教材	
関連科目	水力学・流体工学Ⅰ・流体工学Ⅱ・数学
教科書	なし
補助教材等	必要に応じプリントを配布する。参考書：「流体工学(Ⅰ)」「流体工学(Ⅱ)」深野 徹 著（裳華房）
学習上の留意点	
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である。	
担当教員からのメッセージ	
<p>応用流体工学では、3学年までの数学や物理、工業力学、4学年での水力学、5学年の流体工学Ⅰおよび流体工学Ⅱの知識が必要です。応用流体工学では、公式がでてきますが、それらを丸暗記するのではなく、覚える公式をなるべく少なくし、少ない公式から色々な公式を導き出せるように心がけて下さい。公式は、それが持っている物理的な意味を理解していなければ、的確に使用することができません。また、それらの公式が使える条件を知っていなければなりません。応用流体工学を勉強するときは、日頃からそれらのことに十分に気を配っておくことが重要です。また、応用流体工学では、自分で問題を解かなければ、なかなか実力がつきません。それもなるべく多くの問題を自分の頭で考えながら解くことを薦めます。分からない(疑問がある)ときは、なるべく早く質問をするようにして下さい。できるだけ授業中に質問をして下さい。質問をしそびれた時は、私の研究室に来てもらっても結構です。歓迎します。また、自学自習の習慣をしっかり身に付けて下さい。応用流体工学でも、反復練習は必要です。</p>	

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/速度ポテンシャル/流れ関数	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。 速度ポテンシャルと速度、流れ関数と速度について説明できる。	講義ノートを復習すること。
2	速度ポテンシャル/流れ関数	速度ポテンシャルと流れ関数の応用問題を解くことができる。	プリントで配布する演習問題を解く。
3	コーシー・リーマンの方程式とラプラスの方程式	速度ポテンシャルの関連問題を解くことができる。 コーシー・リーマンの方程式とラプラスの方程式を説明でき、それらに関する応用問題を解くことができる。	演習問題の復習をすること。
4	複素数と解析関数	複素数、ガウス平面、複素関数、複素関数の微分を説明でき、それらに関する応用問題を解くことができる。	プリントで配布する演習問題を解くこと。
5	複素ポテンシャル	いろいろな流れ場を表す複素ポテンシャル、平行な流れ、角度がある平行な流れを説明でき、それらに関する応用問題を解くことができる。	演習問題の復習をすること。
6	複素ポテンシャルと流れ場	垂直な壁で仕切られた流れ、わき出し吸い込みを説明でき、それらに関する応用問題を解くことができる。	プリントで配布する演習問題を解くこと。
7	複素ポテンシャルと流れ場	渦糸、円柱を通過する一様流を説明でき、それらに関する応用問題を解くことができる。	演習問題の復習をすること。 後期中間試験の準備をすること。
8	<b>後期中間試験</b>		後期中間試験の勉強をすること。
9	概要、圧力	圧力の単位、重力の作用下にある静止流体の圧力を説明でき、それらに関する応用問題を解くことができる。	講義ノートを復習すること。 プリントで配布する演習問題を解くこと。
10	圧力/圧力計の選び方	絶対圧力とゲージ圧力、圧力の性質を説明でき、それらに関する応用問題を解くことができる。圧力計の選び方について説明できる。	演習問題の復習をすること。 プリントで配布する演習問題を解くこと。
11	圧力計の種類/液柱形圧力計	圧力計の種類、マンオメータとは、マンオメータの原理、使用流体の種類と特性について説明できる。	講義ノートを復習すること。
12	液柱形圧力計	マンオメータの形式と構造、多管マンオメータ、U字管マンオメータ、傾斜管マンオメータなどについて説明できる。	講義ノートを復習すること。
13	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、半導体拡散形の特徴について説明できる。	講義ノートを復習すること。
14	流量/絞り流量計	各種の流量、管内の流体の流れ、絞り流量計について説明できる。	学年末試験の準備をすること。
	<b>学年末試験</b>		学年末試験の勉強をすること。
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。	後期の授業内容のまとめを行うこと。
<b>総 学 習 時 間 数</b>			90 時間
<b>講 義</b>			30 時間
<b>自学自習</b>			60 時間