

電気通信大学 平成20年度シラバス

授業科目名	流体工学		
英文授業科目名	Fluids Engineering		
開講年度	2008年度	開講年次	3年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	専門科目-学科専門科目-選択科目		
開講学科・専攻	知能機械工学科		
担当教官名	黒田 成昭		
居室	非常勤講師		

公開E-Mail	授業関連Webページ
kuroda@mce.uec.ac.jp	

【主題および達成目標】
「飛行機はなぜ飛ぶか」を理解することを目標に、翼まわりの理想的流れを解析するためのポテンシャル理論について学ぶ。また、実際の翼の実験計測を通してこの理論の限界を説明し、流体中の物体に働く流体抵抗を理解するために境界層理論について学ぶ。

【前もって履修しておくべき科目】
流体力学および演習

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
力学

【教科書等】
教科書指定は無し

【授業内容とその進め方】
---講義内容---
(1) 序論
(2) 流れ関数と速度ポテンシャル
(3) 複素ポテンシャル

(4) 簡単な流れの複素ポテンシャル

(5) 等角写像

(6) 平板翼の解析

(7) 境界層

(8) 層流境界層

(9) 乱流境界層

--進め方--

毎週の講義のほかに、講義のないように関連した演習を随時実施する。
演習は模範解答をつけて返却の予定。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

評価方法

期末試験の評価 80%

レポートの提出状況の評価 20%

評価基準：

以下の到達レベルをもって最低達成基準とする。

- ・流体力学におけるポテンシャル流の位置付けを理解している。
- ・複素ポテンシャルを用いて一様流、渦糸、二重噴出し等の基礎的流れ場を表現できる。
- ・平行移動や回転等の代表的な等角写像を理解している。
- ・ダランベールのパラドックスを説明できる。
- ・境界層方程式を導出できる。
- ・境界層内の運動量保存則からカルマンの運動量積分の式を導ける。
- ・層流境界層と乱流境界層の違いを理解している。

電気通信大学 平成20年度シラバス

【オフィスアワー：授業相談】

火曜日 12時10分から13時

【学生へのメッセージ】

【その他】