

科目	流れ学 (Hydraulics)		
担当教員	鈴木 隆起 准教授		
対象学年等	機械システム工学専攻・2年・前期・選択・2単位		
学習・教育目標	A4-AM2(100%)	JABEE基準1(1)	(d)1.(d)2-a.(d)2-d.(g)
授業の概要と方針	はじめに流体運動の記述方法および連続の式、運動方程式を述べる。その後、非圧縮性流体の渦なし運動について述べる。特に、速度ポテンシャルおよび流れ関数によりあらわされる様々な二次元流れについて詳述する。次に、実在流体の運動を考えるために粘性を導入し、ナビエ ストークス方程式を導出する。基本的な粘性流れに対するナビエ ストークス方程式の解や境界層などについて述べる。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A4-AM2】二次元非圧縮性流体の渦なし流れが速度ポテンシャルおよび流れ関数により表わされることを理解し、また複素関数を応用して種々の非圧縮非粘性流れを記述し、理解できる。		2次元非圧縮非粘性流れについて、速度ポテンシャル・流れ関数・複素ポテンシャルに対する理解と、これらを用いて基本的な流れを求めることができる能力を、レポートおよび前期定期試験で評価する。
2	【A4-AM2】連続の式およびナビエ ストークス方程式を導出でき、その式を解いて基本的な粘性流れの解を得られる。		連続の式およびナビエ ストークス方程式に対する理解と、これらを解いて基本的な流れに対する解を得ることができる能力を、レポートおよび前期定期試験で評価する。
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験80% レポート20% として評価する。100点満点で60点以上を合格とする。レポートは自己学習で行うものを指す。		
テキスト	「流体力学の基礎」：八田・鳥居・田口共著(日新出版)		
参考書	「わかりたい人の流体工学(I)(II)」：深野徹(裳華房) 「流体力学」：神部勉(裳華房) 「基礎演習シリーズ 流体力学」：神部勉(裳華房) 「流体力学」今井功(岩波書店)		
関連科目	本科M4DC, M5DC「流体工学」		
履修上の注意事項			

