

科目コード	記号	科目名		
2087	SS36	水力学 Hydraulics		
教員名	三宅 常時			
学年	単位・時間	必修・選択	授業形態	単位種別
5S	1・100分	必修	講義・前期	学修単位
授業概要	流体は流動しやすく、これを入れている容器の形に従うことが出来る物質で、静的平衡状態においては、接線応力またはせん断応力を支えることが点で個体と区別される。これは流体の分子空間が個体と比較して、はるかに大きいためである。流体は一般にいくらかの圧縮性と変形にたいする小さい抵抗を持っており、水や油のような液体と空気や蒸気のような気体とに分けられる。本講義では流体の基礎的事項を学習する。			
到達目標		評価方法		
(1) 静力学の基礎理論が理解できる。 (2) 連続の式、ベルヌーイの定理が理解できる。 (3) 流れの現象を理論的に理解してできる。 (4) 解析能力を高めることができる。		評価方法は、①中間試験、②期末試験により評価する。評価分配は、①50%、②50%とする。レポート提出の無い学生は再試験は行わない。		
学習・教育目標	(E)①	JABEE基準 1 (1)	(d)-(1)-④	
前 期				
授 業 計 画	回	項 目	内 容	
	第 1	水力学について	水力学に関する概要を説明する。	
	第 2	流体の物理的性質	単位、単位系について説明する。	
	第 3	流体の静力学	静止液体中の圧力について説明する。	
	第 4	流体の静力学	壁面に及ぼす液体の力について説明する。	
	第 5	流体の静力学	水平分力、鉛直分力について説明する。	
	第 6	流体運動の基礎理論	連続の式とオイラーの運動方程式について説明する。	
	第 7	前期中間まとめ	第 1 回から第 7 回までの学習事項のまとめ	
	第 8	流体運動の基礎理論	ベルヌーイの定理について説明する。	
	第 9	流体運動の基礎理論	運動量の法則について説明する。	
	第 10	流体運動の基礎理論	角運動量の法則について説明する。	
	第 11	流体摩擦	流体の運動状態について説明する。	
	第 12	流体摩擦	流体の粘性作用について説明する。	
	第 13	流体摩擦	管内流について説明する。	
	第 14	流体摩擦	境界層流について説明する。	
第 15	まとめ	学習事項全体のまとめを行う。また授業アンケートを行う。		
関連科目	数学			
教科書	水力学、国清行夫他 2、森北出版			
参考書	流体工学、古屋吉正他 2、朝倉書店			
授業評価・理解度	最終回到授業評価アンケートを行う。			
副担当教員				
備考				