

有明工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	流体工学	
科目基礎情報							
科目番号	5E018			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	創造工学科(エネルギーコース)			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	前期:1		
教科書/教材	配布資料（プリント）						
担当教員	南部 幸久						
到達目標							
1. 流体に関する基本的なパラメータを理解できる。 2. 静止流体についての各種原理を理解できる。 3. 流れについての定理や法則を理解できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1	流体に関する基本的なパラメータを理解でき、説明できる。		流体に関する基本的なパラメータを理解できる。		流体に関する基本的なパラメータを理解できない。		
評価項目2	静止流体についての各種原理を理解でき、説明できる。		静止流体についての各種原理を理解できる。		静止流体についての各種原理を理解できない。		
評価項目3	流れについての定理や法則を理解でき、説明できる。		流れについての定理や法則を理解できる。		流れについての定理や法則を理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 B-4							
教育方法等							
概要	水や空気の流れは我々の生活に密接に関係しており、流体に関する工学分野は広範囲にわたっている。たとえば、ポンプ、水車、送風機などの流体機械、内燃機関やタービンなどの作動ガスの運動、作動する液やガスを取り扱う化学機械などにおいて流体工学の理論は応用されている。本科目は、流体に関する各種原理や定理、法則について学習する。						
授業の進め方・方法	講義を中心とし、ある程度学習した時点でレポート（計算演習）を提出する。						
注意点	低学年で学んだ基礎数学および微分・積分が必要である。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	流体力学の歴史や性質		流体力学の歴史や流体の性質を理解することができる。		
		2週	密度、比重量、比重		密度、比重量、比重を理解することができる。		
		3週	圧力		絶対圧、ゲージ圧、真空圧、静水の圧力と深さの関係を理解することができる。		
		4週	パスカルの原理		パスカルの原理を理解し、静止流体の圧力変化を求めることができる		
		5週	静止流体の圧力変化に関する計算演習		パスカルの原理を用いて、静止流体の圧力変化に関する基礎的な計算を行うことができる。		
		6週	浮力とアルキメデスの原理		浮力とアルキメデスの原理を理解することができる。		
		7週	浮力とアルキメデスの原理に関する計算演習		アルキメデスの原理を用いて、浮力に関する基礎的な計算を行うことができる。		
		8週	【前期中間試験】				
	2ndQ	9週	答案返却と解説		試験範囲までの、静止流体の圧力変化や浮力についての基礎的な計算を行うことができる。		
		10週	流れの運動		流れの運動を理解することができる。		
		11週	流線、流れの道筋、流管		流線、流れの道筋、流管を理解することができる。		
		12週	連続の式		一次元流れの連続の式を理解することができる。		
		13週	ベルヌーイの定理・トリチェリの定理		ベルヌーイの定理・トリチェリの定理を理解することができる。		
		14週	ベルヌーイの定理を用いた計算演習		ベルヌーイの定理を用いて、基礎的な計算問題の解を求めることができる。		
		15週	【前期期末試験】				
		16週	テスト返却と解説		試験範囲までの、流体に関する基礎的な計算を行うことができる。		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0