

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	流体機械	
科目基礎情報							
科目番号	15202			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	「水力学・流体力学」 市川常雄 著 (朝倉書店) ISBN:978-4-254-23536-4／プリント等						
担当教員	松田 充夫						
到達目標							
(ア)水力学、流体力学の基本的な知識を理解し、簡単なモデルに対して計算することができる。 (イ)ポンプの種類を理解し、原動機出力、ポンプ効率、ポンプの回転速度などを計算することができる。 (ウ)相似則や比速度を理解し、簡単なモデルに対して計算することができる。 (エ)遠心ポンプ、軸流ポンプ、送風機、ポンプの運転点、ポンプ特性を理解できる。 (オ)油圧ポンプと油圧モータを理解し、簡単なモデルに対して効率を計算することができる。 (カ)ペルトン水車、フランシス水車、プロペラ水車を理解できる。							
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(ア)	水力学、流体力学の基本的な知識を理解でき、簡単なモデルに対して計算できる。			水力学、流体力学の基本的な知識を理解できる。		水力学、流体力学の基本的な知識を理解できない。	
評価項目(イ)	相似則や比速度を理解し、簡単なモデルに対して計算できる。			相似則や比速度を理解できる。		相似則や比速度を理解できない。	
評価項目(ウ)	様々なポンプの簡単な原理について理解し、出力、効率、回転速度などを計算できる。			様々なポンプの簡単な原理について理解できる。		様々なポンプの簡単な原理について理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	ポンプ、コンプレッサ、水車、風車、油圧モータなどは、流体の圧力を高めたり、流体のエネルギーを有効利用したりするために用いられる機械で流体機械と総称される。工業用途から我々の日常生活用途まで幅広く用いられている重要な機械である。本科目では、流体力学の基礎知識を復習するとともに、日常生活における流体が有するエネルギーの役割、および流体機械の種類、構造、作動原理、効率、特性などについて講義する。						
授業の進め方・方法	自学自習内容として、毎回の授業内容に相当する学習課題を指定された期日までに提出すること。						
注意点	試験・課題ではキーワードを入れて論理的に記述し、常に単位を書くこと。 本講義は水力学IA、水力学IBおよび水力学IIの内容を理解していることを前提としている。						
選択必修の種別・旧カリ科目名							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	流体力学の基礎と流体エネルギーの概要		水力学、流体力学の基本的な知識を理解し、簡単なモデルに対して計算できる。		
		2週	流体力学の基礎と流体エネルギーの概要		水力学、流体力学の基本的な知識を理解し、簡単なモデルに対して計算できる。		
		3週	流体力学の基礎と流体エネルギーの概要		水力学、流体力学の基本的な知識を理解し、簡単なモデルに対して計算できる。		
		4週	ポンプの種類、原動機出力、ポンプ効率、ポンプの回転速度		ポンプの種類を理解し、原動機出力、ポンプ効率、ポンプの回転速度などを計算できる。		
		5週	ポンプの種類、原動機出力、ポンプ効率、ポンプの回転速度		ポンプの種類を理解し、原動機出力、ポンプ効率、ポンプの回転速度などを計算できる。		
		6週	遠心ポンプと送風機		遠心ポンプ、送風機を理解できる。		
		7週	ポンプにおける相似則と比速度		ポンプにおける相似則や比速度を理解し、簡単なモデルに対して計算できる。		
		8週	ポンプの運転点とポンプ特性		ポンプの運転点、ポンプ特性を理解できる。		
	4thQ	9週	ポンプの運転点とポンプ特性		ポンプの運転点、ポンプ特性を理解できる。		
		10週	軸流ポンプと送風機		軸流ポンプ、送風機を理解できる。		
		11週	油圧ポンプと油圧モータ		油圧ポンプと油圧モータを理解し、簡単なモデルに対して効率を計算できる。		
		12週	油圧ポンプと油圧モータ		油圧ポンプと油圧モータを理解し、簡単なモデルに対して効率を計算できる。		
		13週	ペルトン水車、フランシス水車、プロペラ水車		ペルトン水車、フランシス水車、プロペラ水車を理解できる。		
		14週	水車における相似則と比速度		水車における相似則や比速度を理解し、簡単なモデルに対して計算できる。		
		15週	水車における相似則と比速度		水車における相似則や比速度を理解し、簡単なモデルに対して計算できる。		
		16週					
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							
	定期試験			課題		合計	
総合評価割合		70		30		100	
専門的能力		70		30		100	