

小山工業高等専門学校		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	0010		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	前期		週時間数	2		
教科書/教材	八田、田口、加賀、「水力学と流体機械」、日新出版					
担当教員	鈴木 栄二					
到達目標						
1. 流体機械内でのエネルギー変換など、流体運動の基礎をなす水力学の基礎式を理解し、それらに関連した計算ができる 2. 流体機械（ポンプ、水車等）の形式、性能計算、構造や特徴などの基礎的事項が説明できる						
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	
	流体機械内でのエネルギー変換など、流体運動の基礎をなす水力学の基礎式を明確に説明でき、それらに関連した演習問題を正確に解くことができる		流体機械内でのエネルギー変換など、流体運動の基礎をなす水力学の基礎式を説明でき、それらに関連した演習問題を解くことができる		流体機械内でのエネルギー変換など、流体運動の基礎をなす水力学の基礎式を明確に説明できず、それらに関連した演習問題を正確に解くことができない	
	流体機械（ポンプ、水車等）の形式、性能計算、構造や特徴などの基礎的事項が明確に説明でき、これに関する演習問題を正確に解くことができる		流体機械（ポンプ、水車等）の形式、性能計算、構造や特徴などの基礎的事項が説明でき、これに関する演習問題を解くことができる		流体機械（ポンプ、水車等）の形式、性能計算、構造や特徴などの基礎的事項が明確に説明できず、これに関する演習問題を正確に解くことができない	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 ④ JABEE (B)						
教育方法等						
概要	1. 流体機械内でのエネルギー変換など、流体運動の基礎をなす水力学の基礎について学ぶ 2. 流体機械（ポンプ、水車等）の形式、性能計算、構造や特徴などの基礎について学ぶ					
授業の進め方・方法	1. 授業方法は講義と演習を組み合わせで行う 2. 授業内容に応じて演習問題を課題として出題し、解答の提出を求める					
注意点	1. 期末試験後の追試験実施対象者については、試験返却時に別途申し伝える					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	流体機械のための水力学基礎：運動している流体の力学、物体に及ぼす噴流の力、粘性流れと管摩擦、物体の周囲の流れ		運動している物体の力学を理解する	
		2週	流体機械のための水力学基礎：運動している流体の力学、物体に及ぼす噴流の力、粘性流れと管摩擦、物体の周囲の流れ		物体に及ぼす噴流の力を理解する	
		3週	流体機械のための水力学基礎：運動している流体の力学、物体に及ぼす噴流の力、粘性流れと管摩擦、物体の周囲の流れ		粘性流れと管摩擦を理解する	
		4週	流体機械のための水力学基礎：運動している流体の力学、物体に及ぼす噴流の力、粘性流れと管摩擦、物体の周囲の流れ		物体の周囲の流れを理解する	
		5週	流体機械のための水力学基礎：運動している流体の力学、物体に及ぼす噴流の力、粘性流れと管摩擦、物体の周囲の流れ		演習問題を解けるようにする	
		6週	遠心ポンプ：仕組みと分類、効率と損失、羽根車、案内羽根、渦形室、ポンプ特性、適合運転、比速度、キャビテーション、水撃、サージング、軸流ポンプ：構造、基礎理論		遠心ポンプの仕組みと分類について理解する	
		7週	遠心ポンプ：仕組みと分類、効率と損失、羽根車、案内羽根、渦形室、ポンプ特性、適合運転、比速度、キャビテーション、水撃、サージング、軸流ポンプ：構造、基礎理論		遠心ポンプの効率と損失について理解する	
		8週	遠心ポンプ：仕組みと分類、効率と損失、羽根車、案内羽根、渦形室、ポンプ特性、適合運転、比速度、キャビテーション、水撃、サージング、軸流ポンプ：構造、基礎理論		遠心ポンプの羽根車、案内羽根、渦形室、ポンプ特性について理解する	
	2ndQ	9週	遠心ポンプ：仕組みと分類、効率と損失、羽根車、案内羽根、渦形室、ポンプ特性、適合運転、比速度、キャビテーション、水撃、サージング、軸流ポンプ：構造、基礎理論		遠心ポンプの連合運転、比速度について理解する	
		10週	遠心ポンプ：仕組みと分類、効率と損失、羽根車、案内羽根、渦形室、ポンプ特性、適合運転、比速度、キャビテーション、水撃、サージング、軸流ポンプ：構造、基礎理論		キャビテーション、水撃について理解する	
		11週	遠心ポンプ：仕組みと分類、効率と損失、羽根車、案内羽根、渦形室、ポンプ特性、適合運転、比速度、キャビテーション、水撃、サージング、軸流ポンプ：構造、基礎理論		軸流ポンプの構造、基礎理論について理解する	
		12週	送風機及び圧縮機、水車：構造、基礎理論		気体の状態変化の基礎理論を理解する	
		13週	送風機及び圧縮機、水車：構造、基礎理論		送風機及び圧縮機内の流れについて理解する	
		14週	送風機及び圧縮機、水車：構造、基礎理論		水車の構造、基礎理論について理科する	

	15週	風車：構造、基礎理論			風車の構造、基礎理論について理解する			
	16週	定期試験			これまでの範囲を理解する			
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	90	0	0	0	0	10	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	90	0	0	0	0	10	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	