

函館工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	流体機械
科目基礎情報						
科目番号	0103		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: 2		
開設学科	生産システム工学科		対象学年	4		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	村上光清・部谷尚道 共著 「最新機械工学シリーズ 11 流体機械」 (森北出版)					
担当教員	本村 真治					
到達目標						
1. 流体機械におけるエネルギー伝達の基礎式を理解し、説明できる。 2. 各種流体機械の原理と構造を理解し、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	
評価項目1	エネルギー伝達の基礎式を理解し、応用的問題を解くことができる。		エネルギー伝達の基礎式を理解し、基礎的問題を解くことができる。		基礎的問題を解くことができない。	
評価項目2	各種流体機械の原理と構造を理解し説明でき、課題解決に応用できる。		各種流体機械の原理と構造を理解し説明できる。		各種流体機械の原理と構造を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係						
函館高専教育目標 B						
教育方法等						
概要	各種流体機械の原理と構造を理解し、流体機械に関する諸問題を解決するために必要な基礎知識を習得する。なお授業内容は公知の情報のみに限定されている。					
授業の進め方・方法	事前に行う準備学習： 数学（指数・対数、積分）、物理（仕事、エネルギー、動力）について理解していること。 力学基礎、流体力学、および機械エネルギー基礎の学習内容について十分復習しておくこと。 学習上の留意点： 予習復習を怠らないこと。身の回りにある流れに興味関心を持ち、授業との関連性を考えること。 関連する科目： 力学基礎、流体力学、機械エネルギー基礎 学習上の助言： 導出した式や単位は、単に暗記するのではなく、それらの表わす意味を、専門用語を用いて文章として説明できるように心がけることが、理解をより一層深める。					
注意点	教育到達目標評価 中テスト(40%)(B)、期末試験(40%)(B)、小テスト・課題(20%)(B) 本科目は学修単位（2単位）の授業であるため、履修時間は授業時間30時間と授業時間以外の学修（予習・復習、課題・テスト等のための学修）を併せて90時間である。 自学自習の成果は課題によって評価する。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス(0.5) 1. ターボ機械一般 1) 力学的基礎(1.5h)	学習意義、授業計画、評価方法を理解し学習に生かすことができる。 流体機械に共通する力学的な基礎を理解し、説明できる。		
		2週	2) エネルギー伝達の基礎式①(2h)	運動量理論および翼理論を理解し、説明できる。		
		3週	3) エネルギー伝達の基礎式②(2h)	運動量理論および翼理論を理解し、説明できる。		
		4週	4) 損失と効率(2h)	流体機械の効率・損失について理解し、説明できる。		
		5週	5) 相似法則(2h)	相似設計手法を理解し、設計計算へ応用できる。		
		6週	2. 水力機械 1) ペルトン水車(2h)	ペルトン水車の原理と構造を理解し、説明できる。		
		7週	2) フランシス水車(2h)	フランシス水車の原理と構造を理解し、説明できる。		
		8週	中テスト			
	4thQ	9週	中テストの解答解説(0.5h) 3) 遠心ポンプ(1.5h)	中テストの間違った箇所の正答を理解できる。 遠心ポンプの原理と構造を理解し説明できる。		
		10週	4) 軸流ポンプ(2h)	軸流ポンプの原理と構造を理解し説明できる。		
		11週	5) ポンプの運転と特性(2h)	ポンプの特性および適切な運転方法について理解し、説明できる。		
		12週	3. 空気機械 1) 送風機および圧縮機一般(2h)	流体の種類（水と空気）による取扱いの相違点を理解し、説明できる。		
		13週	2) 送風機(2h)	送風機の原理と構造を理解し、説明できる。		
		14週	3) 圧縮機(2h)	圧縮機の原理と構造を理解し、説明できる。		
		15週	期末試験			
		16週	期末試験の解答解説(2h)	期末試験の間違った箇所の正答を理解できる。		
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				
	中テスト	期末試験	小テスト・課題	合計
総合評価割合	40	40	20	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	40	40	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0