

鶴岡工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	流体機械	
科目基礎情報							
科目番号		0070		科目区分	専門 / 選択		
授業形態		講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科		生産システム工学専攻		対象学年	専1		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		ターボ機械－入門編－、ターボ機械協会、日本興業出版					
担当教員		矢吹 益久					
到達目標							
流体力学の基礎理論が説明でき、法則の導出ができる。 設備システムに適合する水力機械の選定について説明ができる。 空力機械の種類・特徴を理解できる。							
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		流体力学の基礎理論が説明でき、 法則の導出ができる。		流体力学の基礎理論に基づき数式 を用いて計算ができる。		左記ができない。	
評価項目2		設備システムに適合する水力機械 の選定ができる。		水力機械の選定に関わる計算がで きる。		左記ができない。	
評価項目3		空力機械の種類・特徴を理解でき る。		空力機械の種類を理解できる。		左記ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
③専門分野に加えて基礎工学をしっかり身につけた生産技術に関する幅広い対応力							
教育方法等							
概要		日常生活や企業の製造現場で使用されている流体機械について、それに関わる流体力学の理論を理解し、利用目的に適した流体機械の選択と運用の方法を理解し、知識を設備設計に活用可能とする。					
授業の進め方・方法		・授業の進め方はスライドを中心とし、各章ごとの練習課題を実施します。授業内容は、授業計画に示す通りである。 ・理解を深めるためには、授業中の質疑やオフィスアワーを利用すること。					
注意点		・各試験においては達成目標に即した内容を出題する。合格点は60点以上である。 ・本科目は、熱力学（4年）、水力学（4年）、熱力学演習（5年）、水力学演習（5年）の学習内容を用いるので適宜復習しておくことが望ましい。 また、本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習（定期試験のための学習も含む）および提出物作成に必要な標準的な学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。 ・感染症対策として、e-ラーニング形式の遠隔講義で実施する可能性もある。 なお、「不可」となった学生に対しては、再試験を実施する。 ただし、未提出の課題がある者については再試験を行わない。					
事前・事後学習、オフィスアワー							
【事前・事後学習:】 この科目は学修単位科目のため、事前学習・事後展開学習の内容については別途指示する。 【オフィスアワー】：授業実施日の16時～17時							
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	流体の性質、連続の式とベルヌーイの定理		流体の性質、連続の式とベルヌーイの定理を理解し、説明または計算ができる。		
		2週	運動量の法則および流れとエネルギー損失		運動量の法則および流れとエネルギー損失を理解し、説明または計算ができる。		
		3週	流体機械の基礎－ 1		流体機械の分類とエネルギー変換について、説明または計算ができる。		
		4週	流体機械の基礎－ 2		流体機械の構成要素について、説明または計算ができる。		
		5週	相似則と比速度、キャビテーションとサージング		相似則や不適合要因について、説明または計算ができる。		
		6週	ポンプ－ 1		ポンプの性能と構造について、説明または計算ができる。		
		7週	ポンプ－ 2		ポンプの選定と保守管理について、説明または計算ができる。		
		8週	水車		水車について説明または計算ができる。		
	4thQ	9週	中間試験		第 1 週から第8週の内容について、説明または計算ができる。		
		10週	送風機		送風機について説明ができる。		
		11週	送風機		送風機について説明ができる。		
		12週	圧縮機		圧縮機について、説明ができる。		
		13週	風車		風車について、説明ができる。		
		14週	風車		風車について、説明ができる。		
		15週	真空ポンプ		真空ポンプの構造について、説明または計算ができる。		
		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							
	中間試験	学年末試験	態度	出欠状況			合計
総合評価割合	40	40	10	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	40	40	0	0	0	0	80
その他	0	0	10	10	0	0	20