

長野工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	流体機械
科目基礎情報						
科目番号	0044		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	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	教材：配付資料					
担当教員	渡辺 昌俊					
到達目標						
代表的な流体機械の特徴と分類を説明でき、流体機械の理論とエネルギー変化についての式が導出できること、さらに相似則より性能曲線が描けることで学習・教育目標（D-1）（D-2）の達成とする。						
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	
流体機械の分類	流体機械の分類と相似則について説明できる。		流体機械の分類について説明できる。		流体機械の分類について説明できない。	
遠心送風機の昇圧機構の理解	遠心送風機の性能について説明できる。		遠心送風機の構造について説明ができる。		遠心送風機の説明ができない。	
送風機の性能計測法の理解	遠心送風機の性能を評価できる。		遠心送風機の性能試験が実施できる。		遠心送風機が製作できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	予備的知識として、流体機械における熱力学的変化について学習する。次に、流体機械の構造及び作動流体による分類法、そのなかの代表的な流体機械に対する理論（オイラーの式）について理解する。さらに、理論から流体機械の相似則を導き、性能曲線の予測法を習得する。					
授業の進め方・方法	・授業方法は講義を中心とし、流体機械の設計や製作課題をだす。 ・レポート課題を課すので、期限に遅れず提出すること。 ・この科目は学修単位科目であり、授業時間30時間に加えて、自学自習時間60時間が必要である。事前・事後学習として課題等を与える。					
注意点	<成績評価> 定期試験（50%）、レポート（50%）として100点満点で学習・教育目標（D-1）（D-2）を評価する。 ・評価結果が60点以上で合格とする。 <オフィスアワー> 水曜日 16:00 ～ 17:00, 担当教員室 <先修科目・後修科目> 先修科目は、流体工学となる。 <備考> 基礎的な数学、力学について理解していること。流体工学に関する基礎知識を習得していること。					
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		
前期	1stQ	1週	流体機械の分類	構造および作動流体による分類法について説明ができる。		
		2週	遠心送風機（1）	遠心送風機の理論を説明できる。		
		3週	遠心送風機（2）	遠心送風機の性能について説明できる。		
		4週	相似則（1）	相似則理論を説明できる。		
		5週	相似則（2）	相似則理論から流体機械の相似則が導ける。		
		6週	性能曲線	相似則から性能曲線を予測できる。		
		7週	前期中間学習達成度試験			
		8週	遠心送風機の設計と製作（1）	遠心送風機を設計できる。		
	2ndQ	9週	遠心送風機の設計と製作（2）	遠心送風機を設計し、工作用紙を使って実際に製作できる。		
		10週	遠心送風機の設計と製作（3）	工作用紙を使って実際に製作できる。		
		11週	遠心送風機の性能試験（1）	製作した遠心送風機の性能を評価できる。		
		12週	遠心送風機の性能試験（2）	製作した遠心送風機の性能を評価できる。		
		13週	翼理論	翼理論について説明できる。		
		14週	軸流圧縮機の理論	軸流圧縮機の理論について説明できる。		
		15週	まとめ	流体機械の性能が説明できる。		
		16週	前期末達成度試験			
評価割合						
	試験	小テスト	平常点	レポート	その他	合計
総合評価割合	50	0	0	50	0	100
配点	50	0	0	50	0	100