

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	伝熱工学Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	0047		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	後期		週時間数	2		
教科書/教材	教科書:平田哲夫、田中誠、羽田喜昭 「例題 熱工学」 森北出版					
担当教員	羽田 喜昭					
到達目標						
対流熱伝達や熱放射における熱移動の法則を理解し、それぞれの場合における熱移動量が求められることにより、教育目標の（D-1）および（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	
評価項目1	強制・自然対流熱伝達量について求められる。		強制・自然対流熱伝達量について説明できる。		強制・自然対流熱伝達量について説明できない。	
評価項目2	輻射伝熱量について求められる。		輻射伝熱量について説明できる。		輻射伝熱量について説明できない。	
評価項目3	並流および向流式熱交換器の交換熱量を計算できる。		並流および向流式熱交換器について説明できる。		並流および向流式熱交換器について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	熱移動に関する基本的事項を理解する。対流熱伝達・熱放射現象およびそれらに関する基本的な伝熱量の計算方法について説明する。					
授業の進め方・方法	・ 授業方法は講義を中心とし、演習問題や課題をだす。 ・ 適宜、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> 試験（80％）と課題（20％）の合計100点満点で、（D-1）および（D-2）を評価し、その合計の60%以上を取得した学生を合格とする。 <オフィスアワー> 授業のある 火曜日16：00～17：00 機械工学科棟2F 羽田教員室 <先修科目・後修科目> 先修科目は流体工学，熱力学					
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	管内流の熱伝達（1）		管内熱伝達現象を理解し説明できる。	
		2週	管内流の熱伝達（2）		管内熱伝達現象を理解し説明できる。	
		3週	円柱まわりの熱伝達（1）		円柱まわりの熱伝達を理解し説明できる。	
		4週	円柱群まわりの熱伝達（2）		円柱群まわりの熱伝達を理解し説明できる。	
		5週	自然対流熱伝達（1）		自然対流熱伝達を理解し伝熱量を求められる。	
		6週	自然対流熱伝達（2）		自然対流熱伝達を理解し伝熱量を求められる。	
		7週	凝縮熱伝達		凝縮熱伝達を理解し説明できる	
		8週	沸騰熱伝達		沸騰熱伝達を理解し説明できる。	
	4thQ	9週	熱放射の基本法則（1）		熱放射に関する法則を理解し説明できる。	
		10週	熱放射の基本法則（2）		熱放射に関する法則を理解し説明できる。	
		11週	形態係数（1）		形態係数の意味を理解し，説明できる。	
		12週	形態係数（2）		形態係数の意味を理解し，説明できる。	
		13週	熱交換器（1）		熱交換器の概要を理解し，説明できる。	
		14週	熱交換器（2）		熱交換器の概要を理解し，説明できる。	
		15週	演習			
		16週	学年末到達度試験			
評価割合						
	試してください	少し	通常のポイント	レポート	彼をたたいた	合計
総合評価割合	80	0	0	20	0	100
マッチポイント	80	0	0	20	0	100