

長野工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	伝熱工学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0050			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：望月，村田「伝熱工学の基礎」日新出版						
担当教員	相馬 顕子						
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	
対流熱伝達	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。	
物体周りの熱伝達	物体周りの熱伝達の特徴について説明し，熱伝達量を求められる。			物体周りの熱伝達の特徴について説明できる。		物体周りの熱伝達の特徴について説明できない。	
放射伝熱	放射伝熱量を求められる。			放射伝熱について説明できる。		放射伝熱について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
D D-1 D D-2							
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する 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を与える。						
注意点	<成績評価> 試験の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> 授業のある日の16：00～17：00 機械工学科棟1F 相馬教員室（及び適宜対応） <先修科目・後修科目> 先修科目は流体力学，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	伝熱工学の基礎（1）		伝熱の3形態について理解できる。		
		2週	伝熱工学の基礎（2）		熱伝導と熱伝達について理解できる。		
		3週	伝熱工学の基礎（3）		熱放射を理解できる。		
		4週	円管を伝わる熱伝導		直角座標系から円筒座標系への変換の方法を理解できる。		
		5週	助走区間を伴う熱伝達（1）		助走区間における熱伝達現象を理解できる。		
		6週	助走区間を伴う熱伝達（2）		助走区間における熱伝達現象を理解できる。		
		7週	乱流熱伝達（1）		平板乱流熱伝達について理解する。		
		8週	乱流熱伝達（2）		円管内乱流熱伝達について理解する。		
	4thQ	9週	物体周りの熱伝達（1）		よどみ点における熱伝達について理解する。		
		10週	物体周りの熱伝達（2）		円柱周りの熱伝達について理解する。		
		11週	物体周りの熱伝達（3）		柱状物体周りの熱伝達について理解する。		
		12週	熱放射の基本法則（1）		熱放射の基本的性質を理解する。		
		13週	熱放射の基本法則（2）		熱放射の特徴を理解する。		
		14週	熱放射の基本法則（3）		太陽からの放射について理解する。		
		15週	学年末到達度試験				
		16週	達成度試験の返却および復習				
評価割合							
			試験		合計		
総合評価割合			100		100		
マッチポイント			100		100		