

科目名	輸送現象論			英文表記	Transport Phenomena	2011年3月18日		
科目コード	6113							
教員名：山城光 技術職員名：						作成		
対象学科／専攻コース				学年	必・選	履修・学修	単位数	
創造システム工学専攻・機械システム工学コース				専1	選	学修	2単位	
授業形態				授業期間				
講義				前期				
目標及び評価方法	目標項目				評価方法及びその割合			
	①伝熱工学の基礎理論について学習する.				①学習姿勢, レポート, 試験により総合的に評価する (30%)			
	②熱・流体の移動プロセスを視覚的に表現し、定量的な移動量(伝達量)を推算することができる.				②レポート, 試験により総合的に評価する (20%)			
	③熱流体機器の開発・設計に必要な基礎知識を身につける.				③レポート, 試験により評価する (20%)			
	④専門用語を英語表記(解釈)できる.				④試験により評価する (15%)			
⑤学習内容を黒板やPPTを用いて説明できる.				⑤発表により評価する (15%)				
高専目標	1	2	3	4	JABEEプログラム名称		機械システム工学	
	○		◎		JABEEプログラム教育目標		A1,A2,A4,B1,B2	
授業概要、方針、履修上の注意	熱と流体の移動現象について巨視的視点と微視的視点を取り入れて解説する。 熱流体機器の開発・設計に応用できる内容を演習問題を交えて講義する。							
教科書・教材	JSMEテキストシリーズ(熱力学, 流体力学, 伝熱学)							
授 業 計 画								
回次	授 業 項 目	時間	授 業 内 容				予 習 項 目	
1	熱および物質の移動現象	2	学習概要の説明、熱輸送とその様式、				教科書と配布資料	
2	伝導伝熱	2	定常熱伝導				教科書と配布資料	
3	伝導伝熱	2	非定常熱伝導				教科書と配布資料	
4	伝導伝熱量の推算方法	2	例題を交えて解説				教科書と配布資料	
5	対流熱伝達	2	対流熱伝達の概要、基礎方程式				教科書と配布資料	
6	対流熱伝達	2	物体まわりの流れの様相と強制対流伝熱との関係				教科書と配布資料	
7	対流伝熱量の推算方法	2	対流熱伝達に関連した応用問題を提示。計算結果をグラフ化してレポートとして提出				配布資料	
8	中間試験	2	授業項目1~7について試験を実施					
9	試験問題の解答解説	2	試験返却と解答					
10	管内強制対流	2	境界層の概念と層流と乱流の理論について				教科書と配布資料	
11	管内強制対流	2	管内強制対流伝達の整理式について				教科書と配布資料	
12	演習問題	2	演習問題を提示。個人またはグループで回答。				教科書と配布資料	
13	演習問題	2	演習内容を黒板とPPTを用いて発表				教科書と配布資料	
14	PBL発表	2	演習内容を黒板とPPTを用いて発表				教科書と配布資料	
15	特別講義	2	外部講師による特別講義を予定				教科書と配布資料	
期末	前期末試験	[2]	授業項目1~14について試験を実施					
学習時間合計		30	実時間		25			
学修単位における自学自習時間の保証(レポート頻度など)								
単元ごとに演習問題を与え、レポートとして提出を求める。								