

科目名	伝熱工学	英語科目名	Heat Transfer
開講年度・学期	2011年度・後期	対象学科・専攻・学年	機械工学科5年
授業形態	講義	必修 or 選択	選択
単位数	2	単位種類	学修単位 (15+30) h
担当教員	高島武雄	居室 (もしくは所属)	専攻科棟4階
電話	0285-20-2204	E-mail	takasima*oyama-ct.ac.jp
授業の達成目標			
熱移動の本質を理解し、技術者としての基礎能力を身につけることを目標とする。具体的には、 1. 機械工学における熱エネルギーの有効利用の重要性を理解する。 2. 熱の移動の概念を理解し伝熱の基本的な計算ができるようになること。 3. 熱移動の様式に則した伝熱計算や実験式の適用ができるようになること。			
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
1～3. 試験において60%以上の成績で評価する。			
評価方法			
講義への出席を前提として、中間試験と期末試験の結果(概ね8割)と自学自習課題(概ね2割)で評価する。			
授業内容	授業内容に対する自学自習項目		自学自習時間
1. 概論(1週) 2. 熱伝導の基礎 3. 定常熱伝導 4. 拡大伝熱面 5. 非定常熱伝導 6. 半無限固体 7. 平板, 簡易推定法 (中間試験) 8. 対流熱伝達の概要 9. 層流と乱流, 熱伝達率と境界層 10. 対流熱伝達の基礎方程式 11. 管内流の層流強制対流 12. 物体まわりの層流強制対流 13. 乱流熱伝達の概要 14. 強制対流の相関式 15. 自然対流熱伝達 (期末試験)	1～15 演習問題を提示する。学習した結果を提出する。		1単位あたり 2 [時間/(回・単位)] × 15 [回] = 30 [時間/単位] 2単位では60時間
自学自習時間合計			60
キーワード	熱, エネルギー, 温度, 熱力学, 伝熱		
教科書	日本機械学会著「伝熱工学」, 日本機械学会(2005)		
参考書			
小山高専の教育方針①～⑥との対応	①④		
技術者教育プログラムの学習・教育目標			
JABEE 基準1の(1)との関係	(d), (e)		
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目	熱力学, 水力学		
現学年の関連科目	熱機関		
次年度以降の関連科目	熱移動論(専攻科), エネルギー工学(専攻科), 流体力学(専攻科)		
連絡事項	なし		
シラバス作成年月日	2010年12月24日		