

科目名	熱力学演習		
担当教員	中山 昭男		
対象学年	2年	クラス	[070]
講義室	8210教室	開講学期	後期
曜日・時限	月5	単位区分	選択
授業形態		単位数	2
準備事項			
備考			
講義概要/Class Outline	<p>熱力学 および熱力学 の講義で学んだ熱力学の諸量と法則、並びにガスや蒸気の性質とサイクルなどの問題について演習する。このことより、さらに熱力学の理解を深め、同力学に関連する諸問題に対応できる能力を得る。</p> <p>(達成目標)</p> <ul style="list-style-type: none"> 熱力学の第一法則、第二法則に関連するガス・蒸気についての演習問題が解ける。 蒸気サイクルに関する演習問題が解ける。 		
講義計画/Class Structure	回	内容	
	1	熱と単位 温度、熱平衡、熱容量、並びに比熱に関する演習を行う。	
	2	熱力学の第一法則 (その1) エネルギー式、可逆変化、並びに仕事に関する演習を行う。	
	3	熱力学の第一法則 (その2) 定常流れ系、エンタルピ、並びに工業仕事に関する演習を行う。	
	4	理想気体 (その1) 状態式、内部エネルギー、並びにエンタルピに関する演習を行う。	
	5	理想気体 (その2) 可逆変化、並びに不可逆変化に関する演習を行う。	
	6	熱力学の第二法則 (その1) サイクルの各過程における外部仕事、並びに受熱量に関する演習を行う。	
	7	熱力学の第二法則 (その2) エントロピ、並びに有効エネルギーに関する演習を行う。	
	8	中間試験 第1回から第7回までの演習内容についての理解レベルを確認する。	
	9	蒸気の性質 相変化、エンタルピ、エントロピ、湿り蒸気に関する演習を行う。	
	10	蒸気サイクル (その1) ランキンサイクルに関する演習を行う。	
	11	蒸気サイクル (その2) 再熱サイクルに関する演習を行う。	
	12	蒸気サイクル (その3) 冷凍サイクル、並びにヒートポンプサイクルに関する演習を行う。	
	13	燃焼 燃料の燃焼に必要な理論空気量、並びに発熱量に関する演習を行う。	
	14	全体の総括と復習 第1回から第13回の重要事項を総括する。	
学習・教育目標/Class Target	(E)ものづくりに役立つ体系的知識を習得し、技術課題を主体的に解決する能力を身につける。		
評価基準/GradingCriteria	[TM04以後]評点(100点満点)のうち60点以上を合格とし、60 - 69点を可、70 - 79点を良、80 - 89点を優、90 - 100点を秀とする。 [TM03以前]評点(100点満点)のうち60点以上を合格とし、60 - 69点を可、70 - 79点を良、80 - 100点を優とする。		
評価方法/Grading Method	レポート(20点)、中間試験(20点)、期末試験(60点)で評価する。		
受講上の注意/Class Rules	指定された教科書、ノート並びに電卓を必携すること。予習復習を必ず行うこと。		
受講制限/Prerequisite			
関連する科目/Related Class	熱力学、エネルギー変換工学、伝熱工学、自動車工学など。		
教科書/Text	著者名	宮部英也、斉藤孟 共著	
	著書名	基礎力学演習「工業熱力学」改訂版	
	出版社名	実教出版	
	ISBNコード	ISBN4-407-02269-9	
指定図書/Assigned Books	著者名	谷下市松、北山直方 共著	
	著書名	図解「演習熱力学」	
	出版社名	オーム社	
	ISBNコード	ISBN4-274-08415-9	
	著者名	門出政則、茂地 徹	
	著書名	熱力学	
	出版社名	朝倉書店	
	ISBNコード	ISBN4-254-23708-1	
参考文献/Bibliography			