

平成 24 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス					
教科目名	熱機関	担当教員	山本 高久		
学年学科	5 年 機械工学科	前期	必修	1 単位 (学修)	
学習・教育目標	(D-3 エネルギー系) 50%		JABEE 基準 1 (1) : (d)		
	(D-4) 50%				
授業の目標と期待される効果： 熱力学，エネルギー工学，伝熱工学 I 等で習得した知識に基づいて，熱エネルギーを利用した動力発生装置，及び熱輸送装置に関する動作原理と性能などの解析方法を修得する。 ① 熱エネルギーを仕事に変換する装置の動作原理とその特徴を理解し，利用する能力 ② 熱エネルギー変換装置の熱力学第一法則に基づく性能評価を行う能力 ③ 熱エネルギー変換装置の性能改善に関する基本的な考え方を理解し，利用する能力 ④ コンバインドサイクルの原理とその特徴を理解し，利用する能力		成績評価の方法： 小テスト 25 点＋期末試験 75 点とし，総得点率 (%) によって成績評価を行なう。 達成度評価の基準： 教科書や配付資料に記載されている基本的な事項について，小テストおよび期末試験で出題し，総合的に 60%以上の正答レベルに達していること。なお，試験評価の重みは以下の項目について全て均等とする。 ① 熱エネルギーを仕事に変換する装置の動作原理と特徴を説明できること。 ② 熱エネルギー変換装置の熱力学第一法則に基づく性能評価を行うことができること。 ③ 熱エネルギー変換装置の性能改善に関する基本的な考え方を説明できること。 ④ コンバインドサイクルの原理と特徴を説明できること。			
授業の進め方とアドバイス： 教科書に基づき講義を行う。講義中は理解を促進するために演習レポートを適宜提示するので自ら解くこと。また，本講義では熱力学，エネルギー工学，伝熱工学 I で学んだ内容を使用するため事前に復習しておくこと。					
教科書および参考書： 「新版 エネルギー変換(斉藤ほか，東大出版)」教科書として用いる。					
授業の概要と予定：前期			教室外学修		
第 1 回：各種エネルギーとエネルギー変換			各種エネルギーに関する調査と課題演習		
第 2 回：熱機関の 4 大装置と熱エネルギー変換装置の分類					
第 3 回：熱機関の各種基本サイクルとその性能			熱機関の基本サイクルに関する演習課題		
第 4 回：熱機関の性能に影響する因子とその効果					
第 5 回：速度型内燃機関の基本サイクルと性能に影響する因子			速度型内燃機関に関する課題演習		
第 6 回：速度型内燃機関の改良サイクル 1 再生サイクル			速度型内燃機関の開察サイクルに関する調査と課題演習		
第 7 回：速度型内燃機関の改良サイクル 2 再熱サイクル					
第 8 回：蒸気の性質			蒸気の性質に関する課題演習		
第 9 回：外燃機関の種類と基本特性			外燃機関の基本特性に関する課題演習		
第 10 回：速度型外燃機関の基本サイクルと性能に影響する因子			速度型外燃機関に関する課題演習		
第 11 回：速度型外燃機関の改良サイクル 1 再熱サイクル			速度型外燃機関の改良サイクルに関する課題演習		
第 12 回：速度型外燃機関の改良サイクル 2 再生サイクル					
第 13 回：複合サイクル			複合サイクルに関する調査と課題演習		
第 14 回：冷凍サイクル			冷凍サイクルに関する調査と課題演習		
第 15 回：熱力学第二法則に基づく熱機関等の性能評価			エクセルギーに関する課題演習		
期末試験			—		
第 16 回：フォローアップ (期末試験の解答の解説など)			—		