

科目名	熱工学Ⅱ Thermal Engineering II			担当教員	山内庄司		
学年	5	学期	後期	科目番号	09403	単位数	1
分野	専門	授業形式	講義	履修条件	必履修		
学習目標	1. 熱力学第一法則，第二法則と分子運動の対応を説明することができる。 2. 第一法則，第二法則を熱機関サイクルの基本的計算に応用できる。 3. ものごとを論理的に思考し，文章で表現することができる。						
進め方	教科書中心の講義と例題の演習が中心となる。演習は基本的には宿題とし，その解説を授業時間内に行う。簡単な予習と，演習問題を中心とした復習が必要である。						
学習内容	学習項目（時間数）			合格判定水準			
	1. 完全ガスの分子運動と熱力学（4） (1) 気体分子運動論 (2) 分子運動とエントロピ 2. 内燃機関の基本サイクル(8) (1) オットーサイクル (2) ディーゼルサイクル (3) サバテサイクル 3. ガスタービンのサイクル(2)			・分子運動と熱力学的状態量の関係を理解できる。 ・基本とするガスサイクルを理解でき，各状態変化と理論熱効率を求めることができる。			
	[後期中間試験] (2)						
	試験答案の返却および解説(1) 4. 水・蒸気の性質（6） (1) 物質の相変化と状態図 (2) 水の蒸気表と蒸気線図 (3) 水・蒸気の状態変化 5. ボイラ・蒸気タービンのサイクル(4) (1) ランキンサイクル (2) 再熱・再生サイクル 6. 冷凍機と冷凍サイクル(4) (1) 冷凍機と冷媒 (2) 蒸気圧縮冷凍サイクル			・水/蒸気の基本的性質を説明できる。 ・蒸気表，蒸気線図を用いて蒸気の状態と状態変化を計算できる。 ・ランキンサイクルおよび冷凍サイクルの原理を説明することができる。			
	後期末試験						
試験答案の返却および解説(1)							
評価方法	四半期ごとの定期試験結果(90%)と演習問題への取り組み(10%)を合わせて，合格水準を満たしているか否かを判定する。						
学習・教育目標との関係	プログラム指定科目 ○A（3）技術が自然や社会に及ぼす影響と技術者の責任を認識し，事故や不正の事例を通じてそれを説明することができる。 ◎B（6）エネルギーと流れの分野において，自然科学の知識を組み合わせ理想化した例題や基本的な工学の例題に適用し，解を得る手順を概説することができる。						
関連科目	熱工学Ⅰ（4年）→ 熱工学Ⅱ（5年）						
教材	教科書：一色尚次，北山直方，「わかりやすい熱力学」，森北出版 ISBN4-627-60011-（持ち上がり）						
備考	熱工学Ⅰを修得し理解していることを前提とする。 毎時間課す基礎的な演習問題を中心とした復習をもとに，理解を深める必要がある。						