科 目 名				学年
熱機関: Heat Engine				5M
教 員 名		城戸 秀樹: KIDO Hideki		
単位	授業時間	科目区分	授業形態	学修単位
1	100分×15回	選択	講義・後期	○
授業概要	本講義では、火力発電所や原子力発電所といった蒸気原動所の基本サイクルであるランキンサイクルについて説明する。節毎に演習を行うことで理解を深めさせる。			
到達目標		評価方法		
(1) 蒸気サイクルの基礎知識を説明できる。 (2) 蒸気表および蒸気線図を利用して基本的な計算ができる。		① 中間試験(40%)、② 期末試験(40%)、③ 自学自習による演習(20%)により評価する。		
学習・教育目標	(E)①	JABEE基準1(1)	(d)-(1)-④	
授 業 計 画	回	項 目	内 容	
	第1	蒸気の性質	蒸気の性質、状態変化について説明する。	
	第2	蒸気の臨界点、状態式、湿り飽和蒸気	蒸気の臨界点、蒸気の状態式、湿り飽和蒸気について説明する。	
	第3	蒸気の持つ熱量①	熱量的な状態量の基準状態、飽和水の持つ熱量について説明する。	
	第4	蒸気の持つ熱量②	湿り飽和蒸気、過熱蒸気の持つ熱量について説明する。	
	第5	蒸気の状態変化①	蒸気の等圧変化、等容変化、等温変化について説明する。	
	第6	蒸気の状態変化②	蒸気の断熱変化、等エンタルピー変化について説明する。	
	第7	蒸気表、蒸気線図	蒸気表、蒸気線図の見方を説明する。	
	第8	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する。	
	第9	燃焼と核分裂	火力発電所や原子力発電所で起こっている燃焼反応と核分裂反応について説明する。	
	第10	ランキンサイクル、熱効率	蒸気プラントの基本サイクルであるランキンサイクル及びランキンサイクルの熱効率の計算方法について説明する。	
	第11	再熱ランキンサイクル	再熱ランキンサイクルについて説明する。	
	第12	再生ランキンサイクル	再生ランキンサイクルについて説明する。	
	第13	冷凍サイクル	冷凍サイクルについて説明する。	
	第14	空気調和	空気調和について説明する。	
第15	まとめ	全体の学習事項のまとめを行う。また授業評価アンケートを行う。		
自学自習の内容	課題として演習問題を示す。			
関連科目	熱力学			
教科書	工業熱力学(岐美格、奥野純平、牧野州秀共著・森北出版)			
参考書				
授業評価・理解度	最終回に授業評価アンケートを行う。			
副担当教員				
備考				