

科目コード	記号	科目名	
8315	AP19	エネルギー工学 : Energy Engineering	
教員名		三宅 常時 MIYAKE Joji	
学年	単位・時間	必修・選択	授業形態
2P	2・100分	選択	講義・後期
授業概要	エネルギーそれ自体が形が無いいわば抽象的な概念である。エネルギーについて、2つの大きな法則、すなわちその保存と、その散逸がある。エネルギーとその概念について最初に学習する。世界のエネルギーの大半は化石燃料に依存してきている。化石燃料をはじめとするエネルギー供給システムについて学習する。また、省エネルギーに基本であるコージェネレーションについて学習する。さらに、新たなエネルギー供給手段である、太陽電池、燃料電池について学習する。		
	到達目標	評価方法	
(1) エネルギーの基本事項について学習する。 (2) エネルギー供給システムについて学習する。 (3) 省エネルギーについて学習する。 (4) エネルギーフローについて学習する。 (5) 燃料電池について学習する。		評価方法は、期末試験により評価する。評価分配は、100%とする。レポート提出の無い学生は再試験は行わない。	
学習・教育目標	(E)②	JABEE基準1(1)	(d)-(2)-a)
後期			
授 業 計 画	回	項目	内容
	第1	概論	熱の概念について説明する。
	第2	エネルギー需給	エネルギー形態とその変換利用について説明する。
	第3	エネルギー需給	日本のエネルギー需給について説明する。
	第4	エネルギー需給	地球のエネルギー収支について説明する。
	第5	エネルギー需給	ローカルエネルギーシステム(国産エネルギー)について説明する。
	第6	国産エネルギー	太陽エネルギーの利用について説明する。
	第7	国産エネルギー	太陽光発電について説明する。
	第8	国産エネルギー	日本のエネルギーフローについて説明する。
	第9	省エネルギー	省エネルギー本質的概念について説明する。
	第10	省エネルギー	熱機関の熱効率について説明する。
	第11	省エネルギー	コージェネレーションの技術について説明する。
	第12	エネルギー需給	燃料電池の原理について説明する。
	第13	エネルギー需給	燃料電池の技術について説明する。
	第14	エネルギー需給	水素の時代について説明する。
第15	まとめ	全体の学習事項のまとめ 授業評価アンケート	
関連科目	熱力学, 内燃機関		
教科書	省エネルギー論(平田賢・オーム)		
参考書	現代エネルギー工学概論(押田勇雄・オーム社)		
授業評価・理解度	最終回に授業評価アンケートを行う。		
備考	熱力学の知識を前提とする。		