

小山工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	電気エネルギー工学		
科目基礎情報							
科目番号	0006		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	複合工学専攻 (電気情報工学コース)		対象学年	専1			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	新田目倅造 著 「基礎からわかるエネルギー入門」 (電気書院)						
担当教員	秋元 祐太郎						
到達目標							
1.エネルギー分類、形態について説明できる 2.再生可能エネルギーとその利用方法、現状について説明できる 3.非再生可能エネルギーとその利用方法、現状について説明できる 4.将来のエネルギーおよび電源構成の見通しについて説明できる							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1	エネルギー分類、形態について説明でき、これに関する演習問題を正確に解くことができる。		エネルギー分類、形態について説明でき、これに関する演習問題を解くことができる。		エネルギー分類、形態について説明できず、これに関する演習問題を解くことができない。		
評価項目2	再生可能エネルギーとその利用方法、現状について説明でき、これに関する演習問題を正確に解くことができる。		再生可能エネルギーとその利用方法、現状について説明でき、これに関する演習問題を解くことができる。		再生可能エネルギーとその利用方法、現状について説明できず、これに関する演習問題を解くことができない。		
評価項目3	非再生可能エネルギーとその利用方法、現状について説明でき、これに関する演習問題を正確に解くことができる。		非再生可能エネルギーとその利用方法、現状について説明でき、これに関する演習問題を解くことができる。		非再生可能エネルギーとその利用方法、現状について説明できず、これに関する演習問題を解くことができない。		
評価項目4	将来のエネルギーおよび電源構成の見通しについて説明でき、これに関する演習問題を正確に解くことができる。		将来のエネルギーおよび電源構成の見通しについて説明でき、これに関する演習問題を解くことができる。		将来のエネルギーおよび電源構成の見通しについて説明できず、これに関する演習問題を解くことができない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 ④ JABEE (A)							
教育方法等							
概要	電気エネルギーに変換される再生可能エネルギーおよび非再生可能エネルギーについて学ぶ。また、エネルギー情勢、電源構成といった電力システムと環境問題についても学ぶ。講義はスライド資料による教授とレジュメにより行う。						
授業の進め方・方法	1. 授業方法は講義を中心とする。授業中に演習問題を解かせることもある。 2. 演習問題を課題として出し、解答の提出を求めることもある。						
注意点	・学年末試験後の再試験実施対象者については、試験返却時に別途申し伝える。						
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	1. エネルギー基礎	エネルギーの単位、分類、形態に関して理解する			
		2週	2. エネルギーの現状	一次、最終、電力エネルギーに関して理解する			
		3週	3. 太陽エネルギー(1): 利用方法、日射量、種類、特性	太陽エネルギーの利用法、日射量、特性に関して理解する			
		4週	4. 太陽エネルギー(2): 系統連系、太陽光発電の現状、導入見通し	系統連系、太陽光発電の現状に関して理解する			
		5週	5. 風力エネルギー	風力発電の特性および現状に関して理解する			
		6週	6. バイオエネルギー	バイオエネルギーの利用および現状に関して理解する			
		7週	7. 水力エネルギー	水力エネルギーのしくみおよび現状に関して理解する			
		8週	8. 地熱エネルギー、水素エネルギー	地熱および水素エネルギーに関して理解する			
	4thQ	9週	9. 石油	石油埋蔵量、生産、利用に関して理解する			
		10週	10. 天然ガス	天然ガス埋蔵量、生産、利用に関して理解する			
		11週	11. 石炭	石炭埋蔵量、生産、利用に関して理解する			
		12週	12. 原子力(1): 原理、現状	原子力発電のしくみと現状に関して理解する			
		13週	13. 原子力(2): 核燃料サイクル、安全管理	核燃料サイクルと安全管理に関して理解する			
		14週	14. 電源特性の比較	各電源の特性、コストに関して理解する			
		15週	15. エネルギーの将来	世界と日本のエネルギー見通しに関して理解する			
		16週	定期試験	これまでの範囲を理解する			
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0