

科 目 名		学年	
電力工学 : Electric Power Engineering		2P	
教 員 名 瀬戸山 英嗣 SETOYAMA Eiji			
単位	授業時間	科目区分	
2	100分×15回	選択	
		授業形態	
		講義・前期	
授業概要	電気エネルギーは今や社会の基盤技術で不可欠なものとなっている。その核心である電力工学は従来の発電、送配電に加え燃料電池や超電導など関連工学分野を取り込んできている。講義では電力エネルギーの生成、活用に加え、これから実務で用いるであろう機器設計評価技術も含めた基礎と先端技術の概要の理解を深める		
到達目標		評価方法	
1)各種発電方式の基礎的事項を理解する 2)次世代エネルギーへの取り組みと課題を理解する 3)電力の質の確保の意味とその方法、経済的運用の手法などの概要を理解する		期末試験(80%)とレポート(20%)で評価する	
(D)①		JABEE基準1(1)	
		(d)-(2)-a)	
授 業 計 画	回	項 目	内 容
	第1	電気エネルギー	電力工学学習の狙いと、電気エネルギーの発生と利用について説明する
	第2	水力発電	水力発電の特徴と生産技術について説明する
	第3	火力発電	火力発電の特徴と主要機器の概要および生産技術について説明する
	第4	原子力発電	原子核エネルギーと原子力発電の特徴とその制御について説明する
	第5	自然エネルギー	主要自然エネルギーの特徴と原理、および現状の課題について説明する
	第6	次世代発電方式	プラズマと核融合技術およびその応用について説明する
	第7	エネルギー貯蔵	エネルギー貯蔵方法と技術について説明する
	第8	変電技術	送電方式と伝送特性、安定性と電力の質について説明する
	第9	送変電機器	送電線路および送変電機器の構成と機能について説明する
	第10	電力系統の故障	電力系統の故障における影響度と計算方法について説明する
	第11	予防保全	電力系統の計測制御、品質管理、予防保全について説明する
	第12	配電	配電系統の構成と電気的特性について説明する
	第13	高電圧機器	高電圧を中心に電気機器に関する電気絶縁、機器設計法について説明する
	第14	エネルギーの効率的運用	分散型電源、コジェネレーション、スマートグリッド等について説明する
第15	まとめ	学習事項全体のまとめを行う。また授業アンケートを行う。	
自学自習の内容	レポートを課す。		
関連科目	発電工学、送配電工学、高電圧工学、電気回路		
教科書	電気エネルギー工学(八坂保能編著、森北出版)		
参考書	電力技術入門(石井彰三監修、実教出版)		
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			