

5年	科目	電力工学[電力]	講義	通年	担当	江間 敏
電気電子工学科		Electric Power Engineering	必修	2学修単位(講義60 +自学自習30)		EMA Satoshi
授業の概要						
今日の社会は電力を基幹エネルギーとして成り立っている。電力工学はきわめて広い範囲にかかわるが、ここでは発電工学(前半)と送配電工学(後半)を主体に講義する。従来この両者は2単位ずつ計4単位であったが集中講義の新エネルギー工学と重複する部分を省き、本質に関する事項を精選して2単位で取得できる内容としてある。						
本校学習・教育目標(本科のみ)		目標	説明			
		1	技術者の社会的役割と責任を自覚する態度			
	◎	2	自然科学の成果を社会の要請に応じて応用する能力			
		3	工学技術の専門的知識を創造的に活用する能力			
		4	豊かな国際感覚とコミュニケーション能力			
		5	実践的技術者として計画的に自己研鑽を継続する姿勢			
プログラム学習・教育目標(プログラム対象科目のみ)	B. 数学、自然科学及び情報技術を応用し、活用する能力を備え、社会の要求にこたえる姿勢					
実践指針(専攻科のみ)						
授業目標						
日本のエネルギー事情を理解する。発電所から消費地までの電気の流れを理解する。火力発電のしくみと熱サイクルを理解する。熱力学の法則とランキンサイクルを理解する。水力発電の仕組みと水力設備を理解する。送配電では送電方式、架空送電線路の構成、電力用ケーブル、送電線路の等価回路、故障計算法と中性点接地方式を理解する。						
授業計画						
第1回	電気エネルギー	電気エネルギーをつくる(発電工学)				
第2回		電気エネルギーを送る(送配電工学)				
第3回	火力発電	火力発電のしくみと構成				
第4回		火力発電の熱サイクルと熱力学の法則				
第5回		水蒸気の一般特性				
第6回		等温変化と断熱変化				
第7回		カルノーサイクルとランキンサイクル				
第8回		到達度チェック(定期試験)				
第9回		再生・再熱・コンバインドーサイクル発電				
第10回		ボイラと蒸気タービン				
第11回		火力の環境対策設備				
第12回	水力発電	水力発電の概要と理論水力				
第13回		水力発電の設備				
第14回		水車と调速機				
	前期末試験					
第15回	送配電工学	電気事業と送電電圧の歴史				
第16回		送電方式と周波数				
第17回	架空送電線路	架空送電線路				
第18回		送電鉄塔と電線のたるみ				
第19回		架空送電線路と雷				
第20回		架空送電線路と風、雪などの気象対策				
第21回		地中送電線路と電力用ケーブル				
第22回		架空送電線路の抵抗、インダクタンスと静電容量				
第23回		到達度チェック(定期試験)				
第24回		送電線路の等価回路				
第25回		送電線路の電力円線図				
第26回		避雷器と誘導障害				
第27回		故障計算と中性点接地方式				
第28回	変電所	変電所				
第29回		保護継電器				
	学年末試験					
第30回		試験解説・授業アンケート				
評価方法と基準	4回の定期試験の平均成績を70%、課題レポート10%、授業への積極姿勢(出席状況、受講態度など)を20%として評価を行う。60点以上を合格とする。					
教科書等	・教科書:「電力工学」江間敏・甲斐隆章 コロナ社 ・参考書: プリントを適宜使う					
備考	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					