

科目コード 203800

学科 学年	E5	科目 分類	電工学[電力] Electric Power Engineering	講義 必修	通年 2単位	学習教育 目標 B - 2	担当	江間 敏 EMA Satoshi
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。							
科目目標 (到達目標)	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。							
教科書 器材等	<ul style="list-style-type: none"> ・教科書：「電工学」江間敏・甲斐隆章 コロナ社 ・参考書：プリントを適宜使う 							
評価の基準と 方法	3回の定期試験の平均成績を80%、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。							
関連科目	電気電子機器, パワ- エレクトロニクス, 回路理論							
授業計画								
第1回	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	火力発電のしくみ							
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							
第15回	到達度チェック(定期試験)							
第16回	電気事業と送電電圧の歴史							
第17回	送電方式と周波数							
第18回	架空送電線路							
第19回	送電鉄塔と電線のたるみ							
第20回	架空送電線路と雷							
第21回	架空送電線路と風、雪などの気象対策							
第22回	地中送電線路と電力用ケーブル							
第23回	架空送電線路の抵抗とインダクタンス							
第24回	架空送電線路の静電容量							
第25回	送電線路の等価回路							
第26回	送電線路の電力円線図							
第27回	避雷器と誘導障害							
第28回	故障計算法と中性点接地方式							
第29回	変電所と保護継電器							
第30回	到達度チェック(定期試験)							
オフィスア ワー	火、水、木曜日の午後3時以降に比較的質問に対応できる。月曜日と金曜日の午後は実験等で塞がっていることが多い。							
備 考	本授業に関する質問は、次のメールアドレスでも受け付ける ema@numazu-ct.ac.jp							