

科目	電気機器 (Electrical Machinery)		
担当教員	尼子 邦之		
対象学年等	電気工学科・5年・前期・必修・1単位		
学習・教育目標	工学複合プログラム	A4-5(100%)	JABEE基準1(1) (d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針	4年生の続きとして同期発電機，同期電動機を理解させ主任技術者の3種に出るような問題はできるようにする．また交流整流子機も理解させ速度制御に役立たせる		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A4-5】同期発電機の原理、構造を理解し基本的な問題が解けるようにする。対称座標法をプリントし故障計算が出来るようにする		理論の説明と計算問題を中間試験で評価する、対称座標法で故障計算をレポートで評価する
2	【A4-5】電検3種の機器の問題（同期発電機）が解けるようにする		同期発電機の計算問題を中間試験で評価する、最近の電検の同期発電機の試験問題をレポートで評価する
3	【A4-5】同期機器のベクトル図を理解し、各種計算問題が解けるようにする		同期発電機のベクトル図が理解出来ているかを計算問題で中間試験で評価する、同期電動機のベクトル図が理解出来ているかを計算問題で定期試験で評価する
4	【A4-5】同期電動機の理論を理解し基本的な計算問題が解けるようにする、応用としての同期調相機をベクトル図で説明出来るようにする		同期電動機の理論、応用（同期調相機）の計算問題が解けることを定期試験で評価する
5	交流整流子機の理論を理解し速度制御を理解させる		交流整流子機の理論を参考書で調べ、速度制御されることをレポートで確かめる
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	中間試験，定期試験を70%，演習レポート及び小テストを30%として評価．		
テキスト	「実用電気機器学」森安正司著 森北出版 ノート講義 プリント		
参考書	電気機械工学（電気学会）		
関連科目			
履修上の注意事項	電磁気学のうち磁気分野，また電気回路の交流回路分野などは特に関連が深いので，良く学習しておくこと．4年時の電気機器をよく理解しておくこと．		

授業計画 1 (電気機器)

週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	同期発電機の理論	同期発電機の発電理論の説明をする
2	同期発電機の分類	水車発電機, タービン発電機の説明をする
3	同期発電機の構造	縦軸形, 横軸形の特徴や水素冷却発電機の説明をする
4	同期発電機のベクトル図、効率	同期発電機のベクトル図を等価回路より説明し効率の計算をさせる
5	同期発電機の特長	電機子反作用や同期リアクタンス, 同期インピーダンスについて理解させる
6	同期発電機の平行運転、同期検定	並行運転の条件や有効電力無効電力の授受について説明し同期検定灯についてベクトル図で説明する
7	演習	演習問題を解かせる
8	中間試験	第1週から7週までの範囲で計算問題と説明問題で試験する
9	中間試験の解答と同期電動機の理論	同期電動機の変圧理由と負荷角について説明する
10	同期電動機の特長	位相特性をベクトルを用いて説明する
11	同期電動機のトルク	同期電動機のトルクの発生を説明し計算させる
12	始動法	同期電動機の変圧法を説明し制動も説明する
13	同期調相機	力率改善の話と計算問題をさせる
14	単相交流整流子機	原理とアトキンソン形, トムソン形について説明する
15	シュラゲ電動機	シュラゲ電動機の理論と速度制御について説明する
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・ 中間試験を実施する。 ・ 定期試験を実施する。 	