

電気工学科			電気工学実験Ⅲ				
学年	第4学年	担当教員名	千田 和範・佐藤 英樹				
単位数・期間		3単位	通年	週当りの開講回数	1回	必修	履修単位
授業の目標と概要		電気電子工学に関する基礎的な物理現象を実際に観察して理解を深め、基本的な測定装置の使用法を修得し、座額では得られない具体的な技術感覚を修得することを目標とする。後期からの実験では、与えられた目的を満たす実験装置を試行錯誤しながら自作し、特性を測定し検討することで、問題解決の方法の基礎を学ぶ。					
		釧路高専目標	D:100%		JABEE目標	d-2-b,d-2-c	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		実験前にあらかじめ指導書を熟読し、内容を理解すること。実験に際しては必ず実験ノートを用意する。実験ノートには、実験データや実験の状況を図表を交えて丁寧に記述することはもちろんのこと、実験中に気づいた事柄なども記述する。また、期限内にレポートを製作し、提出期日を厳守すること。					
到達目標		1. 実験目的、原理を理解し、正しい手順で実験を進めることができる。 2. 測定装置の使用法、機器の基本特性を理解し、正しく使用することができる。 3. 実験データを整理分析および考察し、レポートを理論的にまとめることができる。					
成績評価方法		電気工学科の評価基準に基づき別に定める。					
テキスト・参考書		テキスト： 電気工学実験Ⅲ実験指導書 実験Ⅲ担当教官作成 参考書： 電気機器Ⅰ 野中作太郎 森北出版 電気機器Ⅱ 野中作太郎 森北出版					
メッセージ		実験設備は大電力を扱うものが多い。実験中は特に安全に気をつけ、怪我をしないように行って欲しい。また、講義とは異なり、理論どおりにいかないことも多々あると思うが、その原因を粘り強く追究する姿勢を身につけて欲しい。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
1. 実験ガイダンス(3回) 2. 実験(各2回) a)変圧器 b)誘導器 c)インバータ d)同期機 e)直流機 f)シーケンス制御 3. レポート指導(3回)				次の各項目を理解できること。 変圧器、誘導機の等価回路導出のための実験方法 および等価回路とその特性 同期機の無負荷特性、短絡特性、V曲線 パワーデバイスの使用法、Hブリッジ回路 基本的なシーケンス回路 DCモータの特性 実験(i)については設計／製作を行い簡単なシステムを実現できること。			
前期中間試験							
4. 問題解決型実験(各4回) a)自動搬送車プログラミング b)風力発電システム製作と設計コンテスト c)PID温度制御				与えられた目的をいかに達成するか、試行錯誤しながら解決できる。 また、得られた結果の評価分析ができる。			
前期期末試験							
後期中間試験							
後期期末試験							