

**教科目名 工学実験Ⅴ (Engineering Experiments Ⅴ)**

学科名・学年 : 制御情報工学科 4年

単位数など : 必修 2単位 (前期2コマ, 学習保証時間 39時間)

担当教員 : 金田嗣教, 鶴沢偉伸, 丸木勇治

授業の概要			
本実験は、情報ネットワークの構築、電気・電子回路、自動制御の特性に関する基礎的な実験を行う。一部は講義に先立って行われるが、現象をよく把握し講義の理解へとつなげるようにする。学生をネットワーク実験とその他の実験のグループに大きく分け、さらにその中で3～4人のグループのプロジェクトで実施する。			
達成目標と評価方法		大分高専目標(D1)(D2), JABEE目標(d1①)(d2b)(d2c)(d2d)(h)	
(1)情報ネットワーク、電気・電子工学、制御工学に関係する基礎的な実験をプロジェクトベースで修得し、理解する。(レポート)			
(2)問題を把握し、計画、実施、解決するまでの一連の流れで実験し、その意義について理解を深める。(レポート)			
(3)技術報告書の書き方を修得する。(レポート)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	1. オリエンテーション	○各テーマについての概要、実験計画、実習に関する一般的注意、報告書の作成方法の説明を受け、概要を理解する。	【理解の度合い】
2	2. ネットワーク実験 (1)Windows のインストール	○実験で各自が使用するコンピュータにWindows をインストールする。	
3	(2)Windows ネットワークの構築	○Windows 環境においてネットワークを構築する。	
4	(3)Linux のインストール	○実験で使用するコンピュータにLinux をインストールする。	
5	(4)Windows とLinux のネットワーク統合	○Windows とLinux が共存するネットワークを構築する。	
6	(5)インターネットアプリケーションの実装	○インターネットで使用されるアプリケーションをサーバにインストールする。	
7	(6)実験のまとめ	○Windows とLinux で構築したネットワークを検証する。	
8	3. 電気電子実験 (1)リレーシーケンス制御	○リレーシーケンス制御、遅延動作、モータのくり返し正逆転の回路を組み立てが理解できる。	
9	(2)交流回路のベクトル図と電力	○RLC 回路の電圧、電流、電力を測定し、力率、電力について理解できる。	
10	(3)マルチバイブレータ	○パルス回路でよく使われるマルチバイブレータについて理解する。	
11	(4)整流回路と安定化電源回路	○電源回路は整流回路、平滑回路、安定化回路について特性を理解する。	
12	4. 計測実験 (1)OP アンプ回路による制御実験	○OP アンプの基本回路を組み立て、ステップ応答、周波数応答の実験で特性を理解する。	
13	(2)周波数応答	○RC 回路に正弦波を入力し、シンクロにより振幅比と位相差を測定してボード線図を描く。	
			【理解の度合い】
履修上の注意	クラスを10または20人で構成するグループに分け、プロジェクトで実施する。各実験のテーマごとに指定された様式のレポートを、指定された期日までに必ず提出する。		【総合達成度】
教科書	本実験は本学科で作成した実験の手引き(ガイドライン)に従って行う。		
参考図書			
関連科目	工学実験Ⅲ・Ⅳ・Ⅵ, ネットワーク, 電気回路, 電子回路		
総合評価	達成目標の(1)～(5)について、各実験テーマで評価する。テーマ点としてはレポートを70%、受講態度を30%として採点する。これら採点結果を100点満点で成績評価集計担当者がとりまとめ、各学生に対し、 $\Sigma(\text{テーマ点} \times \text{そのテーマの実施回数}) / \text{評価対象実験回数}$ を求めて、総合評価とする。総合評価が60点以上を合格とする。		
			【総合評価】 点