

教科目名 工学実験Ⅳ (Engineering Experiments IV)

学科名・学年 : 制御情報工学科 3年

単位数など : 必修 2単位 (後期2コマ, 授業時間 39 時間)

担当教員 : 岡 茂八郎, 平岡透, 油田健太郎

授業の概要			
本実験は、電気・電子実験、情報実験(ネットワーク実験)、計測実験の三分野にまたがり行う。学生を各分野のグループに分け、その中で3~4人のグループや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)	
(1) 教科書で習った基本的な電子回路についての理解を深める。(レポート) (2) コンピュータネットワークの基本的な構築ができる。(レポート) (3) インターネットアプリケーションに関して、基本的な設定と動作を説明できる。(レポート) (4) LabViewを用いて、簡単な計測プログラムを作成できる。(レポート) (5) 実験の目的を理解し、個人の創造性を発揮し、グループで協力して遂行することができる。(レポートと取組み)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	1. 電気・電子実験 (1) トランジスタの静特性と増幅	<input type="checkbox"/> トランジスタの静特性と増幅回路の動作原理を理解する。 <input type="checkbox"/> Nチャネル型接合型 FET の動作と特性を理解する。 <input type="checkbox"/> 電流帰還エミッタ接地増幅回路の設計を行い、その特性を理解する。 <input type="checkbox"/> 各種フィルタ回路の特性を理解する。	【理解の度合い】
2	(2) 接合型 FET の静特性と増幅		
3	(3) 基礎的なトランジスタ増幅回路の設計		
4	(4) フィルタ		
5	2. ネットワーク実験 (1) Windows ネットワークの構築	<input type="checkbox"/> Windows 環境においてネットワークを構築する。 <input type="checkbox"/> Linux サーバを実装する。 <input type="checkbox"/> Windows と Linux サーバによるネットワークを構築する。 <input type="checkbox"/> インターネットで使用されるアプリケーションを実装する。	【理解の度合い】
6	(2) Linux サーバの実装		
7	(3) Windows と Linux のネットワーク構築		
8	(4) インターネットアプリケーションの実装		
9	3. 計測実験 (LabView) (1) LabView って何	<input type="checkbox"/> LabView のグラフィカルプログラミングに慣れる。九九練習機を作る <input type="checkbox"/> 音波を発生するプログラムを作り、波の基礎とコンピュータの D/A, A/D 変換を学ぶ <input type="checkbox"/> 信号処理とグラフ作成技術を学ぶ <input type="checkbox"/> 音速を計測する測定技術を学ぶ	【理解の度合い】
10	(2) 信号発生器を作る		
11	(3) グラフを作成する		
12	(4) 音の速度を測る		
13	自由課題または工場見学	<input type="checkbox"/> 実際の工場などをみて、実験で学んだ技術の応用について考える	【理解の度合い】
履修上の注意	(1) 実験室への移動および実験中は実習服(上衣)を着用し、実験開始時刻までに実験室に着席しておく。 (2) レポートは指示された期限までに提出する。止むを得ない事情で期限が守れない場合は、担当教員へその旨を事前に申し出る (3) 実験を欠席する場合は、担当教員に連絡すること。また、正当な理由で欠席した場合のみ、再実験を認める		【総合達成度】
教科書	制御情報工学科で作成した「実験・演習マニュアル」を用いる。最初の実験の時に配布する。実験には毎回持参する。		
参考図書	電気・電子実験では「電気基礎」「電子回路Ⅰ」、ネットワーク実験では「コンピュータ基礎」、計測実験の波の性質の理解には「物理Ⅰ・Ⅱ」の各授業で用いた教科書が参考になる。		
自学上の注意	実験を始めるまでに必ず実験書を確認し、手順や目標を理解しておくこと。		
関連科目	工学実験Ⅲ, 工学実験Ⅴ		
総合評価	達成目標(1)~(5)について、レポートと実験の取組みで評価し、総合評価が60点以上を合格とする。 総合評価 = Σ (各テーマのレポート評価点 × そのテーマの実施回数) ÷ (評価対象実験回数) × 0.8 + 実験への取組み(20%) - 減点。 尚、減点の内容に関しては、別途「実験・実習マニュアル」に定める。		【総合評価】 点