電子工学科　　平成２３年度

科目名	工学実験 Experiments in Electronic Engineering			担当教員	電子システム工学科教員		
学年	５年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	4
分野	専門	授業形式	実験	科目番号	11E05_30670	単位区別	履修
学習目標	いくつかの実験項目においては設計・製作・評価を一連のものとしたプロジェクト的な内容として，問題の発見と解決に関する工学センスの育成を目標とする。実験各班は構築システムの１部分を各々に分担しあい全体の集合と最終システムが構築できる実験課題も取り入れ相互協調を自覚させる。データの意味を理解する能力を身につけ実践的な技術者としての能力を養成する。						
進め方	少人数の班に分かれて，学生が主体的に実験できるようにし，しかも指導者からはマンツーマンのきめの細かい指導を受けられるような環境のもとで実験を進める。レポート提出までの時間は有限である。工学分野では常に決められた期限内に物を完成させること，つまり納期を守ることは大切であるのでレポートの提出状況にも十分注意を払いながら実験を進める。						

学習内容	学習項目（時間数）	学習到達目標
	１．ガイダンス(8) ２．（テーマ１）マイクロコンピュータ(28)　高木，木下 ３．（テーマ２）集積回路の設計(12)　月本 ４．（テーマ３）薄膜回路の設計・製作(16)　長岡 ５．（テーマ４）通信用フィルターの設計製作(16)　長岡 ６．（テーマ５）マイクロ波機器(4)　三崎 ７．（テーマ６）航法無線機器(4)　三崎 ８．（テーマ７）スペクトラム・アナライザ(4)　森宗 ９．（テーマ８）ホール効果の測定　森宗 １０．（テーマ９）光学実験－偏光(4)　辻 １１．（テーマ１０）スピーカーの特性測定(4)　辻 １２．まとめと反省(16) 注：時間数の後は担当教員名	専門技術に関する知識を説明できる（全テーマ）　D2:1,2 自分の役割を理解し，作業を遂行できる（テーマ：４，１０）　B3:1-3 簡単な集積回路，薄膜回路，フィルタ回路が設計できる（テーマ：２，３，４）　D2:1,2　E2:1-2 回路の動作や素子の役割を説明できる（テーマ：１，４，５，６，８，９，１０）　D2:1-3 設計した回路を製作できる（テーマ：１，３，４）　D2:1-3　E3:1-3 波形観測や回路シミュレーション等により，回路動作を確認できる（テーマ：１，２，４，５，６）　D2:1,2　E4:1,2 論理的に思考し，設計上の問題を解決できる（テーマ：１，２，８，９）　D2:1,2　E4:1,2　E5:1,2　E6:1-3 理論値や設計値と実測値との差異の原因を説明できる。問題を発見できる（テーマ：３）　E4:1-2 発見した問題点の解決策を，実験結果をもとに考察し具体策を提案できる。問題を解決できる（テーマ：３）　D2:1-3　E5:1,2 設計した素子や回路を作製し，それを評価・調整することが出来る（テーマ：１，３，４）　E3:1-3　E6:1-3 薄膜回路の作製プロセスについて説明できる（テーマ：３）　D3:1-2 情報機器を活用して結果の処理ができる（テーマ：１，２，３，４，１０）　C2:1-2 論理的に考え，それを報告書に記述できる（全テーマ）　B2:1,2

評価方法	全実験テーマを実施し，レポートを提出した学生について，4 時間あたり 20 点満点の配点で採点し，全体の合計を 100 点満点に換算して最終成績とする。それぞれ実験時の評価とレポートの評価より総合評価する。
履修要件	特になし
関連科目	殆どすべての専門科目
教材	自作テキスト
備考	第一級陸上特殊無線技士の長期養成課程の修了には，本科目の単位取得が必要。 第二級陸上無線技術士国家試験「無線工学の基礎」の科目免除には，本科目の単位取得が必要。