

電気工学科			電気工学実験Ⅳ				
学年	第5学年	担当教員名	須田 潤、佐藤 英樹				
単位数・期間		3単位	後期	週当りの開講回数	2回	必修	履修単位
授業の目標と概要		・通信工学や電磁波工学により得られた「電子通信」関連分野の専門知識・理論を実際に実験を通して体験することにより、知識・技術を確実なものとして修得させる。 ・基本的な実験機器等の取扱いに慣れさせる。 ・実験の結果を十分に吟味・考察し、報告書としてまとめる過程を通して、専門知識の応用能力の向上を図る。					
		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)		・実験は一班4、5名程度のグループ単位で行い、下記の実験項目(テーマ)について実験計画表に基づき順次実験を進める。なお、実験装置が故障などのときには代替実験を行うことがある。 ・就職試験等で欠課した者については、随時時間を設定し追実験をさせる。 ・実験を円滑に遂行するため、実験書をあらかじめ読んで実験内容・方法を理解し、実験結果の検討・評価が的確にできるよう心がけること。					
到達目標		・各実験項目について、各自が実験原理(理論)を理解し、実験を遂行できる。 ・本実験で使用した基本的な実験機器の取扱い方法を身につけている。 ・実験結果のデータ処理を適切に行い、その妥当性等の吟味・評価ができる。 ・各自が、必要な内容を網羅した報告書としてまとめることができる。					
成績評価方法		別に定める電気工学科の評価基準による。					
テキスト・参考書		テキスト:「電気工学実験」用実験書					
メッセージ		・通常3 回の実験で1テーマ(実験項目)を終える。 ・各実験項目終了時には、実験内容・結果等について、グループごとの口頭による試問を行う。 ・報告書の提出期限は、くれぐれも厳守してください。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
前期中間試験				実施しない			
前期期末試験				実施しない			
1. 実験書の製本とガイダンス、準備 (3 回) デジタル・オシロスコープ等の使用方法の説明を含む 2. AGC(3回) 3. パッシブフィルタ(3 回) ・定K形LPF,定K形HPF,帯域通過フィルタ,誘導m形LPF 4. アクティブフィルタ(3 回) ・オペアンプを使用したLPFの周波数特性計測				2.AGCの目的と原理が理解できる。 3.定K形低域フィルタ,定K形高域フィルタ,誘導M形低域フィルタ、帯域通過フィルタの動作を理解し、特性測定ができる。 4.演算増幅器による低域フィルタの特性を測定し、理論値との比較ができる。			
後期中間試験				実施しない			
5.周波数変調及び復調実験 (3 回) 6.トランジスタ振幅変調受信機に関する実験 (3 回) 7. 演算増幅器の実験 (3 回) 8. マイクロ波実験(3 回) ・アンテナの指向特性と減衰特性 9. 光通信実験(3 回) ・光通信におけるアナログ光変調特性 ・伝送路における信号減衰特性 10.実験(計算)データの計算機処理(3 回)				5.周波数変調の基礎が理解できる。 6.振幅変調の基礎が理解できる。 7.演算増幅器を用いた非反転形増幅回路、差動増幅回路の動作を理解し、特性測定ができる。 8.空間でのアンテナによるマイクロ波電力放射特性から指向特性と減衰特性が理解できる。 9.光ファイバ通信におけるアナログ及びデジタル変調の基礎が理解でき、伝送路での信号減衰特性が理解できる。 10.各自が、指定された実験データを計算機により処理し、必要な内容を含む報告書としてまとめることができる。			
後期期末試験				実施しない			