

平成 24 年度 シラバス	学年・期間・区分	4 年次 ・ 前期 ・ 必修	
	対象学科・専攻	電気電子工学科	
電気電子工学実験Ⅳ (Experiments in Electrical and Electronic Engineering IV)	担当教員	井手 輝二 (Ide, Teruji) 今村 成明 (Imamura, Nariaki) 加治屋 徹実 (Kajiya, Tetsumi) 奥 高洋 (Oku, Takahiro)	
	教員室	井 手： 電気電子工学科棟 3 階 (TEL : 42-9018) 今 村： 電気電子工学科棟 2 階 (TEL : 42-9022) 加治屋： 電気電子工学科棟 2 階 (TEL : 42-9078) 奥： 電気電子工学科棟 2 階 (TEL : 42-9079)	
	E-Mail	井 手： t-ide@kagoshima-ct.ac.jp 今 村： n_imamu@kagoshima-ct.ac.jp 加治屋： kajiya@kagoshima-ct.ac.jp 奥： oku@kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態／単位の種別／単位数	実験 / 履修単位 / 2 単位		
週あたりの学習時間と回数	[授業 (200 分)] × 15 回		
〔本科目の目標〕 アナログ回路の基本である増幅回路の設計・製法を修得する。実際に回路を製作し、測定することによって、設計法と回路特性との関係を理解する。また様々な機能回路の動作原理とその特性についての理解を深め、マイコンの原理や機能についても理解するとともに、その応用能力を養う。			
〔本科目の位置付け〕 1～3 年次の電気・電子関連科目の幅広い基礎知識を必要とする 必修科目 である。また、 第二級無線技術士一次試験 及び 低圧 及び 高圧電気工事士学科試験の免除 を希望する者、 第二種電気主任技術者の資格取得 (所定科目の単位を取得し、卒業後 5 年以上の実務経験が必要) を希望する者は、 必ず単位を取得しなければならない 。			
〔学習上の留意点〕 実験の目的、原理、方法及び使用機器について、十分な予習が必要。実験には、向学的探究心を持って安全且つ能率よく自主的に取り組むこと。 実験報告書 (レポート) は、十分な検討/考察を行い、期限内に提出 すること。また、必ず 実習服を着用 し、 実験ノート、工具 (ハンダゴテ、ペンチ類)、グラフ用紙を持参 すること。			
〔授業の内容〕			
授 業 項 目	時限数	授業項目に対する達成目標	予習の内容
1. 概要説明	4	<input type="checkbox"/> 実験の取り組み方や注意事項およびレポート作成の仕方等を理解して、実践できる。	・実験書記載の諸注意事項
2. 実験 ・トランジスタ増幅回路の基本 1) トランジスタ増幅回路の設計	4	<input type="checkbox"/> トランジスタの電流帰還バイアス増幅回路の回路構成、特徴等を理解する。 <input type="checkbox"/> h -パラメータを用いて、(交流) 等価回路を描ける。 <input type="checkbox"/> トランジスタの $I-V$ 特性グラフに負荷線および動作点を描いて素子値を決定していく設計法を習得する。	・「電子回路」における電流帰還バイアス増幅回路の設計法 および h -パラメータに関する事項
2) トランジスタ増幅回路の組立、測定	4	<input type="checkbox"/> 増幅回路は周波数特性を有し、低域および高域では電圧増幅度が低下することを理解する。また、低域および高域遮断周波数や帯域幅を算出する。 <input type="checkbox"/> 電流帰還バイアス増幅回路における負帰還による安定動作の仕組みと、バイパスコンデンサの役割を理解する。	・「電子回路」における増幅回路の周波数特性 (中域) に関する事項
3) 増幅回路の周波数特性	4	<input type="checkbox"/> 増幅度に対して、低域でのカップリングコンデンサの影響 および 高域での配線浮遊容量やトランジスタの接合容量の影響を理解する。 <input type="checkbox"/> 中域、低域、高域における増幅回路の交流等価回路を各々描き、それらを基に各帯域の動作量を導出する。	・「電子回路」における増幅回路の周波数特性 (低域、高域) に関する事項
・トランジスタ増幅回路の基本 4) トランジスタ h -パラメータの測定	4	<input type="checkbox"/> エミッタ接地増幅回路の回路構成と動作原理を理解する。 <input type="checkbox"/> 各 h -パラメータの定義と意味および I_C 、 V_{CE} に対する依存性を理解する。 <input type="checkbox"/> 各接地方式における h -パラメータ同士が相互に変換できることを理解する。	・「電子回路」における h -パラメータ に関する事項
>>> 次頁へつづく >>>			

