

科目名	専攻科実験	英文表記	Experiments for Advanced Course	H23.3.18			
科目コード	6203						
教員名：神里志穂子，金城伊智子，野口健太郎，山田親稔，比嘉勝也，兼城千波，杉本和英，知念幸勇				作成			
技術職員名：なし							
対象学科／専攻コース		学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間
創造システム工学専攻・電子通信システム		専2	必	履修	4単位	実験	通年
目標及び評価方法	目標項目			評価方法及びその割合			
	①ハードウェアに関する計測技術，設計手法を理解する。			①レポート（50%）			
②情報処理技術に関する計測技術，設計手法を理解する。			②レポート（50%）				
高専目標	1	2	3	4	JABEEプログラム名称		情報通信システム工学
	○	◎	○		JABEEプログラム教育目標		A-1, A-3, A-4, B-1, B-2, B-3, C-1, C-2, C-3
授業概要、方針、履修上の注意	本科目では，集積化デバイス，高周波回路，光回路などにおける，回路設計技術，デバイス評価技術，光・無線伝送，制御技術，通信・情報処理技術における，信号処理技術，システム構築に関わる実験を行う。実験形式は，オムニバス形式で行う。						
教科書・教材	教員自作教材						
授 業 計 画							
回次	授 業 項 目	時間	授 業 内 容			予 習 項 目	
1	専攻科実験のガイダンス，データマイニングとプログラムによる制御実験の説明・データマイニングに関する応用例の調査に関する発表	4	専攻科実験の目的，評価方法などの説明を行う。また，データ解析の技法を用いて大量のデータの中から本質を探り，データを活用する技術を習得する実験の目的を説明し，データマイニン			プレレポート及び実験に関するレポートを課す	
2	データマイニングに関する基本演習（主成分分析）	4	主成分分析に関して理解し，データの解析を行う			プレレポート及び実験に関するレポートを課す	
3	データマイニングに関する基本演習（因子分析）	4	因子分析に関して理解し，データの解析を行う			プレレポート及び実験に関するレポートを課す	
4	データマイニングに関する基本演習（対応分析）	4	対応分析に関して理解し，データの解析を行う			プレレポート及び実験に関するレポートを課す	
5	データマイニングに関する基本演習（多次元尺度法）	4	多次元尺度法に関して理解し，データの解析を行う			プレレポート及び実験に関するレポートを課す	
6	データマイニングに関する基本演習（クラスタ分析）	4	クラスタ分析に関して理解し，データの解析を行う			プレレポート及び実験に関するレポートを課す	
7	データマイニングに関する基本演習（自己組織化マップ）	4	自己組織化マップに関して理解し，データの解析を行う			プレレポート及び実験に関するレポートを課す	
8	気象，くじなどの大規模データの予測解析実験	4	データの解析をし予測実験を行う			プレレポート及び実験に関するレポートを課す	
9	電話交換実験のガイダンスおよび概要解説	4	電話交換実験装置を用いた実験の概説、実験手順の企画				
10	電話交換実験（通話実習）	4	電話機相互の通話実習、内線通話実習、外線通話実習（内線→外線、外線→内線）			プレレポート及び実験に関するレポートを課す	
11	電話交換実験（信号観測実習）	4	PBダイヤルの信号観測実習			プレレポート及び実験に関するレポートを課す	
12	電話交換実験（信号観測実習）	4	2線デジタル伝送路の信号観測実習、ハイウェイの信号観測実習			プレレポート及び実験に関するレポートを課す	
13	電話交換実験（相互通信実習）	4	フラグシマリによる相互通信実習、パーソナルコンピュータによる相互通信実習			プレレポート及び実験に関するレポートを課す	
14	ネットワーク設計演習	4	Ciscoルータを用いた実機によるネットワーク設計演習			プレレポート及び実験に関するレポートを課す	
15	ネットワーク設計演習	4	Ciscoルータを用いた実機によるネットワーク設計演習および実験レポート作成			プレレポート及び実験に関するレポートを課す	

16	電子デバイス製作・測定 (概要説明)	2	集積回路製作技術の説明・製作上の注意事項・使用機器の説明	プレレポート及び実験に関するレポートを課す
17	電子デバイス製作・測定2 (プロセス技術)	12	ダイオード・抵抗・MOSTランジスタの製作	プレレポート及び実験に関するレポートを課す
18	電子デバイス製作・測定3 (計測・評価技術)	2	電子デバイスの電気特性測定	プレレポート及び実験に関するレポートを課す
19	弾性波デバイス実験 (概要説明)	4	SAWフィルタに関する説明・プロセス手順・評価説明	プレレポート及び実験に関するレポートを課す
20	弾性波デバイス実験 (プロセス技術)	8	洗浄工程・フォトリソ工程・蒸着	プレレポート及び実験に関するレポートを課す
21	弾性波デバイス実験 (評価技術)	4	ネットワークアナライザを用いた反射特性・伝搬特性評価	プレレポート及び実験に関するレポートを課す
22	RF回路シミュレータ演習1	4	AWR回路シミュレータの基礎トレーニング	プレレポート及び実験に関するレポートを課す
23	高周波増幅回路の設計1	4	固定パラメータ1段HEMT増幅回路の設計	プレレポート及び実験に関するレポートを課す
24	高周波増幅回路の設計2	4	Sパラメータ1段HEMT増幅回路の設計	プレレポート及び実験に関するレポートを課す
25	高周波増幅回路の試作1	4	表面実装素子を用いてPCB上に増幅回路を製作	プレレポート及び実験に関するレポートを課す
26	高周波増幅回路の試作2	4	DC測定と表面実装回路の整合	プレレポート及び実験に関するレポートを課す
27	高周波増幅回路の評価	4	1～3GHz帯における利得, 雑音指数を測定	プレレポート及び実験に関するレポートを課す
28	まとめ	4	設計と評価の差異の考察	プレレポート及び実験に関するレポートを課す
学習時間合計		120	実時間	100
学修単位における自学自習時間の保証 (レポート頻度など)				

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(50分=1、100分=2)