

科目名	応用計測 Applied Measurements			担当教員	新庄 猛		
学年	5年	学期	通年	履修条件	選択	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	12E05_30700	単位区別	履修
学習目標	高周波計測を中心として計測法の原理や計測器の機能について理解を深めて、計測システム構成が出来る能力を育成する。計測システム構成では、基本的な量の計測や計測器の動作原理、特徴を理解している必要がある。そのために、基本的な計測法や計測器についても指導する。						
進め方	各学習項目毎に、学習内容の解説と関連する演習課題を講義する。実験実習とも関連をもたせて指導する。						
学習内容	学習項目 (時間数)			学習到達目標			
	1. 残留インピーダンス (2)			高周波計測の問題点を理解する。 D2:3			
	2. インピーダンス整合 (2)			デシベルの考え方と利用法を理解する。 D2:3			
	3. デシベルの考え方 (2)						
	4. 絶対レベル (2)						
	5. 電圧レベル (2)						
	6. 相互の変換例 (2)						
	7. 問題演習 (2)			高周波伝送路の基礎を理解する。 D2:3			
	8. 分布定数線路の基本式 (2)						
	9. 反射係数と定在波比 (2)						
10. 線路上のインピーダンス (2)			スミスチャートの原理と利用法を理解する。 D2:				
11. スミスチャートの原理 (2)							
12. VSWR とインピーダンス (2)							
13. 線路上のインピーダンス (2)							
14. 問題演習 (2)							
前期末試験							
15. 試験返却, インピーダンスとアドミッタンスの変換 (2)			高周波用測定器について, 動作原理や構成を理解する。 D3:1, E2:1				
16. P形電子電圧計 (2)							
17. デジタル電圧計 (2)							
18. マイクロ波の電力測定 (2)							
19. Qメータ (2)							
20. リアクタンス変化法 (2)							
21. 給電線の特性 (2)							
22. 給電線の特性インピーダンス (2)							
23. 演習問題 (2)							
24. 周波数カウンタ (2)							
25. ヘテロダイン周波数計 (2)							
26. 空洞周波数計 (2)			回路網の取り扱いと回路設計の基礎を理解する。 D2:3				
27. Fパラメータと映像パラメータ (2)							
28. 抵抗減衰器 (2)							
29. 定Kフィルタ (2)							
30. 問題演習 (2)							
後期末試験							
30. 試験問題の解答							
評価方法	定期試験 80%, レポート, 平常点 (出席率, 授業態度) を 20% の比率で総合評価する。						
履修要件	特になし						
関連科目	電気磁気学, 電気回路, 電子計測, 通信工学						
教材	教科書: 自作プリント						
備考	電子情報工学コースの者で, 専攻科 1 年後期「計測工学概論」の履修を希望する場合は, 必ず履修すること。						