

科目名	電子計測 Electronic Measurement			担当教員	藤井 宏行		
学年	4年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	12E04_30110	単位区別	履修
学習目標	電子計測の基礎として、計測標準と単位系、電気・電子計測器の原理や構造・動作及び測定法を習得し、指示計器は基より回路測定器、磁気測定器、波形測定器、記録計等さらに、遠隔測定法についての概念も理解し、その応用についての知識を得る能力を育成する。						
進め方	計測標準を踏まえて電子計測器の原理や基礎的な測定法を習得することで、計測標準の重要性を知り、電子計測器について学習を深め、課題演習を交えながら各測定分野の重要性を理解させる。						
学習内容	学習項目 (時間数)			学習到達目標			
	1. 計測の基礎(6) (1)電子計測概要と精度と誤差 (2)測定値の処理, 国際単位系			単位系と標準について理解する D2:1			
	2. 計器の基礎(8) (1)指示計器の動作理論 (2)指示計器の動作原理 (3)指示計器の構造 (4)指示計器の使用法 [前期中間試験] (1)			標準器について理解する D2:1-3, D3:1-2 原理・構成について理解する D2:1-3, D3:1-2			
	3. 試験問題の解答(1)			各種測定について理解する D2:1-3, D3:1-2			
	4. 電力の測定(8) (1)直流電力と単相電力の測定 (2)三相電力の測定 (3)力率の測定			直流ブリッジの測定法を理解する D2:1-3, D3:1-2 交流ブリッジの測定法を理解する D2:1-3, D3:1-2			
	5. 回路素子定数の測定(6) (1)直流ブリッジ法 (2)交流ブリッジ法 前期末試験			測定分野の基本的な問題が解ける D2:1-2			
	6. 試験問題の解答(1)			オシロスコープの原理・構成を理解 D2:1-3, D3:1-2			
	7. 波形の観測と記録装置(8) (1)オシロスコープ (2)記録計の原理 (3)XY プロッタ (4)スペクトラムアナライザ			スペクトラムアナライザの原理を理解 D2:1-3, D3:1-2 波形観測・記録分野の基本的な問題が解ける D2:1-2			
	8. 入力装置技術の現状 (4) 9. センサ技術の現状 (2) [後期中間試験] (1)			最新の入力装置・センシング技術を知る D2:1-3, D4:2			
	10. 試験問題の解答(1) 11. AD変換, サンプリング定理 (4) 12. 各種センサの原理 (4) 13. 計測用増幅器 (4) 後期末試験			信号処理の原理を理解する D2:1-3, D3:1-2 様々な測定技術を理解する D2:1-3 増幅器の基本について理解する D2:1-3, D3:1-2			
28. 試験問題の解答及び授業評価アンケート							
評価方法	定期試験 80%, 演習 20%(不定期のノート提出を含む)の比率で総合評価する。						
履修要件	なし						
関連科目	電気磁気学, 電子回路(3年)						
教材	教科書: 阿部武雄他著「電気・電子計測」森北出版, 自作テキスト						
備考	第一級陸上特殊無線技師の長期養成課程の終了には本科目の単位習得が必要。また, 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。						