

科目名	電子計測 Electronic Measurements			担当教員	三崎 幸典		
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	17236037	単位区別	履修
学習目標	電子計測の測定原理と誤差、及び計測標準と単位系の基礎知識を学習したうえで、直（交）流電圧・直（交）流電流・直（交）流電力・抵抗・インピーダンス・波形などの各種測定方法について、電子回路や計測器の原理を利用して知識を修得する。また実際の測定についても理解し知識を修得する。						
進め方	教材を基準にして、計測標準や電子計測器の原理、基礎的な測定法を修得し、課題演習を交えながら各測定分野の理解を深める。また、実際の測定についての知識（ノウハウ）を利用し、電子計測に興味を持つ講義にしたいと考えている。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. 計測の基礎(8) (1) 計測の意義、測定法の基礎 (2) 精度と誤差、統計処理			精度と誤差を理解している D2:1 単位系と標準について理解する D2:1			
	2. 単位系と標準 (1) 国際単位系と標準・トレーサビリティ			標準器について理解する D2:1-3			
	3. 直流電圧・電流・電力の測定(10) (1) 指示計器の動作理論・原理・構造			原理・構造について理解する D2:1-3			
	[前期中間試験]						
	試験問題の解答(1) (2) 電圧・電位差の測定 (3) 電力の測定			直流電圧・電流・電力の測定法を理解する D2:1-3, D3:1-2			
	4. 抵抗の測定(6) (1) 抵抗器 (2) 測定法と測定系			各種測定について理解する D2:1-3 電圧降下法による抵抗測定の原理を説明できる D2:1-3, D3:1-2			
	5. 交流電圧・電流・電力の測定(8) (1) 測定量			交流電圧・電流・電力の測定法を理解する D2:1-3, D3:1-2			
	前期末試験						
	試験問題の解答(1) (2) 測定機器と測定法			測定分野の基本的な問題が解ける D2:1-2			
6. インピーダンスの測定(6) (1) インピーダンス (2) 計測機器と測定法			オシロスコープの動作原理の理解 D2:1-3				
7. 波形観測と記録装置(8) (1) オシロスコープ (2) 記録計の原理			オシロスコープを用いた波形観測の説明ができる D2:1-3, D3:1-2				
[後期中間試験]							
(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する D2:1-3 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(6)							
後期末試験							
試験返却と解答							
評価方法	定期試験と追試験の総合評価。(授業中の態度を評価に含めるときは周知する。) 60 点未満の学生を対象に追試験を実施する。ノートは定期試験前に年間 4 回チェックする。特に 60 点未満の学生については年間 4 回のノート提出が行われている場合、課題レポート提出と追試験を実施する。課題レポート・追試験で 90 点以上を取得すれば、定期試験の点数を 60 点とする。						
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：岩崎 俊「電磁気計測」コロナ社						
備考	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。						