

科目名	電子計測 Electronic Measurement			担当教員	藤井 宏行		
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	14236037	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)計測の意義、方法の基礎 (2)精度と誤差、誤差伝搬、統計処理			精度と誤差を理解している <u>D2:1</u>			
	2. 単位系と標準 (1)国際単位系と標準・トレーサビリティ			単位系と標準について理解する <u>D2:1</u> 標準器について理解する <u>D2:1-3, D3:1-2</u>			
	2. 直流電圧・電流・電力の測定(8) (1)指示計器の動作理論・原理・構造 (2)電圧・電位差の測定 (3)電力の測定			原理・構成について理解する <u>D2:1-3, D3:1-2</u> 直流電圧・電流・電力の測定法を理解する <u>D2:1-3, D3:1-2</u>			
	[前期中間試験](1)						
	3. 試験問題の解答(1) 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 <u>D2:1-3, D3:1-2</u> 電圧降下法による抵抗測定の原理を説明できる。 <u>D2:1-3, D3:1-2</u>			
	5. 交流電圧・電流・電力の測定(8) (1)測定量 (2)計測機器と測定法			交流電圧・電流・電力の測定法を理解する <u>D2:1-3, D3:1-2</u>			
	6. インピーダンスの測定 (1)インピーダンス (2)計測機器と測定法			測定分野の基本的な問題が解ける <u>D2:1-2</u>			
	前期末試験						
	7. 試験問題の解答(1) 8. 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 (3)XY プロッタ (4)スペクトラムアナライザ			オシロスコープの動作原理の理解 <u>D2:1-3, D3:1-2</u> オシロスコープを用いた波形観測の説明ができる <u>D2:1-3, D3:1-2</u> スペクトラムアナライザの原理を理解する <u>D2:1-3, D3:1-2</u> 波形観測・記録分野の基本的な問題が解ける <u>D2:1-2</u>			
9. 入力装置技術の現状(4) 10. センサ技術の現状(2)			最新の入力装置・センシング技術を知る <u>D2:1-3, D4:2</u>				
[後期中間試験](1)							
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)			信号処理の原理を理解する <u>D2:1-3, D3:1-2</u> 様々な測定技術を理解する <u>D2:1-3</u> 増幅器の基本について理解する <u>D2:1-3, D3:1-2</u>				
後期末試験							
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：岩崎 俊「電磁気計測」，コロナ社，自作テキスト						
備 考	オフィスパワーは毎週月曜日 16:00～17:00 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。						