

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電子計測
科目基礎情報						
科目番号	0098			科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子システム工学科（2018年度以前入学者）			対象学年	5	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	教科書：岩崎 俊「電磁気計測」コロナ社					
担当教員	三崎 幸典					
到達目標						
1、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を理解できている。 2、直流電圧・直流電流・直流電力・抵抗の測定について理解できている 2、交流電圧・交流電流・交流電力・抵抗・インピーダンス・波形などの測定について理解できている。 3、電子回路や計測器の原理を利用して計測の基礎を理解できている。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	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を説明でき、組み合わせることができる。		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を説明できる。		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を説明できない。	
評価項目2	直流電圧・直流電流・直流電力・抵抗の測定について注意点を説明できる。		直流電圧・直流電流・直流電力・抵抗の測定について説明できる		直流電圧・直流電流・直流電力・抵抗の測定について説明できない	
評価項目3	交流電圧・交流電流・交流電力・抵抗・インピーダンス・波形などの測定について注意点を説明できる。		交流電圧・交流電流・交流電力・抵抗・インピーダンス・波形などの測定について説明できる。		交流電圧・交流電流・交流電力・抵抗・インピーダンス・波形などの測定について理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	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。					
授業の進め方・方法	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。					
注意点	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。 オフィスアワー：放課後（16時～17時）。メール等で事前に日程調整すること。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス、計測の基礎			
		2週	計測の意義、測定法の基礎 1		単位系と標準について理解している	
		3週	精度と誤差、統計処理		精度・誤差について理解している	
		4週	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している	
		5週	直流電圧・電流・電力の測定(概要)			
		6週	直流電圧の測定 直流電流の測定		直流電圧・電流の測定を理解している	
		7週	直流電力の測定		直流電力の測定を理解している	
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	試験返却と解説			
		10週	電圧・電位差の測定		電圧・電位差の測定について理解できている。	
		11週	抵抗の測定		抵抗の測定について理解できている。	
		12週	測定法と測定系		測定法と測定系について理解できている。	
		13週	交流電圧・電流・電力の測定		交流電圧・電流の測定について理解できている。	
		14週	交流電力の測定		交流電力の測定について理解できている。	
		15週	前期期末試験			
		16週	試験返却と解説			
後期	3rdQ	1週	測定量 測定機器と測定法		測定分野の基本的な問題が解ける	
		2週	測定量 測定機器と測定法		測定分野の基本的な問題が解ける	
		3週	インピーダンスの測定 計測機器と測定法		インピーダンスの測定方法が理解できている。	
		4週	インピーダンスの測定 計測機器と測定法		インピーダンスの測定方法が理解できている。	
		5週	形観測と記録装置		形観測と記録装置の原理が理解できている。	
		6週	オシロスコープ		オシロスコープの原理が理解できている。	
		7週	記録計の原理		記録計の原理が理解できている。	
		8週	後期中間試験			
	4thQ	9週	試験返却と解説			
		10週	XY プロッタ		XY プロッタの原理が理解できている。	
		11週	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が理解できている。	

		12週	入力装置技術の現状 1	入力装置技術の現状が把握できている
		13週	入力装置技術の現状 2	入力装置技術の現状が把握できている
		14週	入力装置技術の現状 3	入力装置技術の現状が把握できている
		15週	後期期末試験	
		16週	試験返却と解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電気回路	電荷と電流、電圧を説明できる。	3	
				オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算ができる。	3	
				キルヒホッフの法則を用いて、直流回路の計算ができる。	3	
				合成抵抗や分圧・分流の考え方を用いて、直流回路の計算ができる。	3	
				重ねの理を説明し、直流回路の計算に用いることができる。	3	
				ブリッジ回路を計算し、平衡条件を求められる。	3	
				電力量と電力を説明し、これらを計算できる。	3	
				重ねの理やテブナンの定理等を説明し、これらを交流回路の計算に用いることができる。	2	
		電子回路		演算増幅器の特性を説明できる。	2	
				反転増幅器や非反転増幅器等の回路を説明できる。	2	

評価割合

	試験	ノートチェック	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0