

八戸工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	電気情報基礎Ⅳ(2047)	
科目基礎情報							
科目番号		0244		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		実習		単位の種別と単位数		学修単位: 1	
開設学科		産業システム工学科電気情報工学コース		対象学年		2	
開設期		前期		週時間数		1	
教科書/教材		東京電気大学編 入門電磁気学 東京電機大学出版局、教員作成テキスト（スライド）、配布資料					
担当教員		佐々木 修平					
到達目標							
計測の分類法、計器精度や測定誤差の定義、単位の成立ち等、計測の基礎について説明できる。 静電界における電荷、電界、電位等を説明でき、それらを計算できる。 静電容量を説明でき、それらを計算できる。							
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	
計測		計測方法（概念）について説明でき、実践することができる。		計測方法（概念）について説明できる。		計測方法（概念）について説明できない。	
電界		電界、電位、電気力線、電束を説明でき、応用問題を解くことができる。		電界、電位、電気力線、電束を説明でき、基本問題を解くことができる。		電界、電位、電気力線、電束を説明でき、基本問題を解くことができない。	
静電容量		静電容量を説明でき、応用問題を解くことができる。		静電容量を説明でき、基本問題を解くことができる。		静電容量を説明でき、基本問題を解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
DP3 専門知識の修得							
教育方法等							
概要		電気情報工学コースの教育目標の一つは、電気工学の専門基礎に関する知識を身に付けることである。本科目では、電気計測、単位系、アナログ計測法について学び、正しい測定法、データ処理法を身につけることを目標とする。また、静電気に関する理論を習得し、電磁現象の基本的な考え方を理解することを目標とする。 【開講学期】春学期週2時間					
授業の進め方・方法		電気計測の手法や単位系について学習する。また、電気電子工学の基礎となる電磁気学の分野について学習する。理解度を確かめるために簡単な演習問題（小テスト）を行う。 到達度試験70%、小テスト・演習・課題など30%として評価を行い、総合評価は100点満点として、60点以上を合格とする。答えは採点後返却し、達成度を伝達する。					
注意点		電気回路（オームの法則）や三角関数について、よく復習しておくこと。 関数電卓を持参してくること。 与えられた問題を解くだけでなく、自主的にさまざまな問題に取り組むこと。 自習自習の成果はレポート、小テスト、到達度試験によって評価する。					
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	計測概念				
		2週	各種計器、単位系				
		3週	電荷、静電誘導				
		4週	電界、電位				
		5週	ガウスの定理				
		6週	静電容量				
		7週	コンデンサを用いた回路計算				
		8週	到達度試験 (答案返却とまとめ)				
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
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	
基礎的能力	自然科学	物理	電気	導体と不導体の違いについて、自由電子と関連させて説明できる。	3		
				電場・電位について説明できる。	3		
				クーロンの法則が説明できる。	3		
				クーロンの法則から、点電荷の間にはたらく静電気力を求めることができる。	3		
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	計測	計測方法の分類(偏位法/零位法、直接測定/間接測定、アナログ計測/デジタル計測)を説明できる。	4		
				精度と誤差を理解し、有効数字・誤差の伝搬を考慮した計測値の処理が行える。	4		
				SI単位系における基本単位と組立単位について説明できる。	4		

				計測標準とトレーサビリティの関係について説明できる。	4	
				指示計器について、その動作原理を理解し、電圧・電流測定に使用する方法を説明できる。	4	
				電圧降下法による抵抗測定の原理を説明できる。	4	
				ブリッジ回路を用いたインピーダンスの測定原理を説明できる。	4	
				有効電力、無効電力、力率の測定原理とその方法を説明できる。	4	
				電力量の測定原理を説明できる。	4	

評価割合			
	試験	小テスト・演習・課題など	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0