

秋田工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	生産システム工学特別実験 (電気)
科目基礎情報					
科目番号	0025	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	: 2		
開設学科	生産システム工学専攻	対象学年	専1		
開設期	前期	週時間数	前期:6		
教科書/教材	教科書:各教員配布プリント				
担当教員	磯部 浩一,駒木根 隆士				
到達目標					
1. すべての実験について、内容を理解し正確に行うことができる。 2. 実験で得られたデータを整理し、解析することができる。 3. 実験方法、実験結果および考察した内容を、レポートにまとめ、提出することができる。					
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		
評価項目1	手得した実験手法を他の実験に応用できる	実験内容と操作の意味を説明できる	実験内容が理解出来ない		
評価項目2	データ整理に工夫をこらし、しっかりと解析できる	実験データを整理し、解析することができる	実験データを整理、解析できない		
評価項目3	実験結果と文献値を比較し、考察した結果をレポートに記述できる	教員の要求レベルに合ったレポートを作成し、受理される	レポート作成および提出ができない		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	生産システム工学に関する専門的な実験を、機械系、電気情報系の専門分野の教員が分担して行い、将来さらに高度な専門の実験研究に進み得る能力を育成することを目標とする。				
授業の進め方・方法	実験形式で行う。機械系学生は電気情報系実験を、電気情報系学生は機械系実験を行う。				
注意点	配付資料を参考に、各自文献を調べ考察し、指示された期限内にレポートを提出すること。教員毎にレポートの内容を100点満点で評価する。電気情報系教員の採点基準は、体裁を50点、考察40点、取組姿勢10点をそれぞれ満点として評価する。評価された教員ごとの採点結果から、平均値が60点以上を合格とする。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	<電気情報系実験> 特別実験に関するガイダンス(機械系学生)	特別実験の進め方と評価方法や実験室の使用での注意事項等を説明する。	
		2週	1. 電力変換実験 (1)	単相PWMインバータの電力変換原理を理解できる。	
		3週	1. 電力変換実験 (2)	単相PWMインバータの制御回路と制御法を理解できる。	
		4週	2. 電子計測基礎実験 (1)	オシロスコープの基本的な使い方が理解できる。	
		5週	2. 電子計測基礎実験 (2)	オシロスコープを電気回路の測定に応用できる。	
		6週	3. 通信伝送実験	電磁波の伝搬の基礎が理解できる。	
		7週	4. 電力変換器の基礎実験 (1)	整流素子の基礎特性を測定し、その応用方法を説明できる。	
		8週	4. 電力変換器の基礎実験 (2)	各種整流器を構成し、その動作を説明できる。	
	2ndQ	9週	5. マルチメディア実験 (1)	コンピュータによる画像生成技術を理解できる。	
		10週	6. 音響・通信実験 (1)	電磁波の特徴を理解し、かつAM変調・復調の原理を説明できる。	
		11週	6. 音響・通信実験 (2)	鉱石ラジオを製作し、同調回路、検波回路の素子の特性を理解し、各現象の説明ができる。	
		12週	7. 論理回路設計実装実験	FPGAを用いた論理回路の設計・実装手法を理解できる。	
		13週	8. 光電素子の基礎実験 (1)	太陽電池の基礎特性を測定し、光電効果の原理を理解できる。	
		14週	8. 光電素子の基礎実験 (2)	発光ダイオードの基礎特性を測定し、光電効果の原理を理解できる。	
		15週	9. 放射線計測実験、授業アンケート	γ線の特徴とGM管による計測の原理が理解できる。	
		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
評価割合					
	レポートの体裁	考察	取組姿勢	その他	合計
総合評価割合	50	40	10	0	100
基礎的能力	10	0	0	0	10
専門的能力	30	0	0	0	30
思考・推論・創造への適用力	0	40	0	0	40
汎用的技能	10	0	0	0	10
態度・嗜好性(人間力)	0	0	10	0	10