

科目名 (Eng)		創作実習(Creative Manufacturing Practice)							
担当教員		鈴木 晴彦, 春日 健, 新任教員							
対象学年等		学科・学年		授業期間・区分・単位数・時間数			分野	形態	学修単位科目
		電気工学科	4	前期	必修	1	30	専門	C
目標基準との対応	福島高専の教育目標との対応：(D-3). (D-4). (D-5). (E-4). (F-1). (F-2). (F-3). 卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：3). 5).								
	JABEE基準1(1)との対応：(d)-(2)-b). (d)-(2)-c). (d)-(2)-d). (e). (f). (g).							JABEE推奨科目	
授業の概要と方針		各種センサ、各種アナログ回路のレクチャーと回路製作実習により、電気工学分野における「技術的な創成力」を身につけ、「オリジナルセンサ回路の設計・製作」および「製作発表」により「思考的な創成力」を養うことを目的とする。							
到達目標		①センシング技術に必要な各種センサや、その信号処理に必要な基本回路の理解と設計・製作ができること。②制御技術に必要な各種アナログデバイスやIC、それを使った信号処理回路の理解と設計・製作ができること。③モータなどを用いた駆動部の機構設計や製作ができること。④「起案」、「基本設計報告」、「発表会要旨」、「製作発表会」などにより、「資料作成技術」や「プレゼンテーション技術」を身につけること。							
授業計画									
	週	授業項目	理解すべき内容			事前学習			
前期	1	ガイダンス	ガイダンス、スケジュール確認、実習グループの決定			配布資料を読んで概要を理解しておくこと			
	2	アナログ回路の基礎実習 1	トランジスタによるスイッチング回路			配布資料を読んで実習内容を理解しておくこと			
	3	アナログ回路の基礎実習 2	オペアンプを用いたレベル変換回路			配布資料を読んで実習内容を理解しておくこと			
	4	センサ・基本回路実習 1	温度センサとアナログ基本回路設計実習			配布資料を読んで実習内容を理解しておくこと			
	5	センサ・基本回路実習 2	磁気センサとアナログ基本回路設計実習			配布資料を読んで実習内容を理解しておくこと			
	6	センサ・基本回路実習 3	光センサとアナログ基本回路設計実習			配布資料を読んで実習内容を理解しておくこと			
	7	センサ・基本回路実習 4	衝撃センサとアナログ基本回路設計実習			配布資料を読んで実習内容を理解しておくこと			
	8	センサ・基本回路実習 5	超音波センサとアナログ基本回路設計実習、アイデア・シート作成 2			配布資料を読んで実習内容を理解しておくこと			
	9	センサ・基本回路実習 6	焦電センサとアナログ基本回路設計実習			配布資料を読んで実習内容を理解しておくこと			
	10	中間アンケート、理解度検定	モノづくり実習に関する意識調査、実習内容に関する理解度検定			前半の実習を復習しておくこと			
	11	オリジナル回路の起案・設計 1	オリジナル回路の設計シート作成、提出、検討			アイデアシートをもとに、設計シートを作成すること。			
	12	オリジナル回路の起案・設計 2	オリジナル回路の設計シート作成、提出、検討						
	13	オリジナル回路の起案・設計 3	オリジナル回路の設計シート作成、提出、検討						
	14	オリジナル回路の製作計画と中間報告	オリジナル回路製作の計画と中間報告			設計シートをもとに、回路製作の計画をたてていくこと			
	15	オリジナル回路の製作計画と中間報告	オリジナル回路製作の計画と中間報告						
試験について		試験は実施しない。							
評価方法		「中間報告」での評価を70%、実習中に行われる「演習課題」や「理解度検定試験」の評価を30%とし、総合的に評価する。							
教科書		プリントを配布							
参考書									
関連科目		電気・電子回路、電気電子計測、デジタル回路、機械電気工学概論、機械工学概論、他							
履修上の注意		前半の「基礎回路実習」を積極的に取り組み、技術力を身につけることにより、設計製作する「オリジナル回路」が、より利用価値のある高度なものになると思われる。							