

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	プロジェクト実習	
科目基礎情報							
科目番号	0083			科目区分	専門 / 必修選択		
授業形態	実験・実習			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電気電子工学科			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	1		
教科書/教材							
担当教員	谷井 宏成,若葉 陽一,小原 翔馬						
到達目標							
リーダーとして教員から与えられた電気・電子回路の課題解決に向け1年生を指導できる。 リーダーとして1年生をまとめ、プロジェクト製作の指導ができる。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安(優)		標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)	
評価項目1		リーダーとして課題解決の指示だけでなく、チームの指揮をあげることができる。		リーダーとして課題解決に向けチームに指示ができる。		リーダーとして課題解決に向けチームに指示ができない。	
評価項目2		プロジェクト遂行に向け、リーダーとしてチームのマネージメントができる。		プロジェクト遂行に向けリーダーとしてチームをサポートできる。		プロジェクト遂行に向けリーダーとしてチームをサポートできできない。	
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 1(3) 準学士課程 2(1) 準学士課程 2(2) 準学士課程 2(3) 準学士課程 3(1) 準学士課程 3(3) 準学士課程 4(1) 準学士課程 4(2)							
教育方法等							
概要	電気電子工学に関して興味をもち、理解を深めるための課題解決型の授業である。 チームのリーダーとして1年生をまとめ課題解決に向けサポートを行ってもらう						
授業の進め方・方法	授業中は3年生のリーダー1人と1年生4、5名が1班となり、リーダーを中心としてハードウェアに関する課題を解決する。 前期は主に電気電子回路を中心としたハードウェアの課題を解決し理解を深める 後期は前期で学んだハードウェアの知識を生かして自由課題の製作をする						
注意点	プロジェクトチームで解決が難しい事項は、4年生や教員・技術職員に質問し、早めに解決すること。 授業の他に次週の授業に向けた予習会が週に1限あります						
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 抵抗のカラーコード		抵抗のカラーコードについて指導できる。		
		2週	ブレッドボード LED		ブレッドボードとLEDを理解しそれらを使ってLEDの点灯回路について指導することができる。		
		3週	オームの法則の実験		オームの法則について指導することができる 電流計・電圧計等の測定器を使って測定方法を指導できる。		
		4週	EXCELの使い方		EXCELを使って得られた実験データをもとにグラフの作成方法を指導できる。		
		5週	PowerPointの使い方		PowerPointを使って回路図やグラフをまとめた発表資料の作成方法を指導できる。		
		6週	Wordの使い方		Wordを使ってオームの法則や、それに関する実験データをまとめ報告書の作成方法を指導できる。		
		7週	はんだを使った回路の製作		ユニバーサル基板にはんだを使用して、簡単な回路の製作指導ができる。		
		8週	授業のふりかえり		7週目までに学んだ内容に関する報告書の製作指導ができる。		
	2ndQ	9週	SWやLED等を使った電気電子回路の製作		タクトスイッチやトグルスイッチ等様々なSWの動作原理について指導できる。		
		10週	SWやLED等を使った電気電子回路の製作		SWの動作原理を理解し、SWを使ってLEDの点灯回路の製作指導ができる。		
		11週	可変抵抗とSWを使った電気電子回路の製作		可変抵抗やSWを使って複数のLEDや明るさを調整する回路の製作指導ができる。		
		12週	7セグメントIC		7セグメントICのスペックから、特定の数字を点灯させられるように指導できる。		
		13週	LEDの点滅回路		マルチバイブレータの回路原理を理解させられるよう指導できる。		
		14週	LEDの点滅回路		マルチバイブレータを使ったLEDの点滅回路の製作指導ができる。		
		15週	授業のふりかえり		14週目までに学んだ内容に関する報告書の製作指導ができる。		
		16週	レポート課題				
後期	3rdQ	1週	ガイダンス モーターの動作原理		モーターの動作原理を理解し下級生に説明できる。		
		2週	モーターを使った実習		モーターを使った回路の製作指導ができる。		
		3週	モーターを使った実習		モーターの回転方向や貝天測を制御できる回路の製作指導ができる。		
		4週	センサの動作原理		様々なセンサの使用用途・原理を理解し、下級生に説明できる。		

		5週	センサを使った実習	光センサ・磁気・リードスイッチ・圧力センサ・加速度センサ・傾斜スイッチ等の素子を使って回路の製作指導ができる。
		6週	IC555の動作原理	IC555の動作原理を理解し、下級生に説明できる。
		7週	IC555を使った実習	IC555を使って発振周波数を変化させ自由な高さの音を鳴らせるように指導ができる。
		8週	授業のふりかえり	7週目までに学んだ内容に関する報告書の製作指導ができる。
	4thQ	9週	マインドストームの実習	マインドストームの概要を理解し、下級生に説明できる。
		10週	マインドストームの実習	簡単なマインドストームの制御用プログラムの概要を下級生に説明できる。
		11週	マインドストームの実習	簡単なマインドストームの制御用プログラムを自らで作成できるように指導できる。
		12週	マインドストームの実習	マインドストームで使用する基本的なプログラミングから、自由に制御できるプログラムに応用できるように指導できる。
		13週	マインドストームの実習	マインドストームで使用する基本的なプログラミングから、自由に制御できるプログラムに応用できるように指導できる。
		14週	マインドストームの実習	マインドストームにおけるセキュリティに関して下級生に説明できる。
		15週	授業のふりかえり	14週目までに学んだ内容に関する報告書の製作指導ができる。
		16週		

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	10	0	10	80	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	10	0	10	80	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0