

木更津工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	実験・実習Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0017			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	履修単位: 2		
開設学科	情報工学科			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	齋藤 康之,丸山 真佐夫,吉澤 陽介						
到達目標							
電気・電子素子、DIO装置、LCDの使い方を理解し、ボードゲームを作成できる。 回路シミュレータを用いて論理回路を設計でき、実際にICで回路を作成して動作確認できる。 最新技術を知り、応用方法について理解できる。							
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	
電気・電子素子、DIO装置、LCDの使い方を理解できる。		自ら率先して回路設計を行い、動作確認できる。		相談しながら回路設計ができ、動作確認できる。		班員が行っている回路設計や動作確認をただ見ているだけ。	
ボードゲームを作成できる。		自ら率先して回路設計や外装のアイデアを創出でき、システムを構築できる。		相談しながら回路設計や外装のアイデアを創出でき、システムを構築できる。		班員が行っている回路設計や動作確認をただ見ているだけ。	
論理回路を作成できる。		自ら率先して回路設計を行い、動作確認できる。		相談しながら回路設計ができ、動作確認できる。		班員が行っている回路設計や動作確認をただ見ているだけ。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	電気・電子素子、論理回路の使用方法を学ぶ。						
授業の進め方・方法	前半は、電気・電子素子の使い方を学び、ボードゲームを作成する。 後半は、回路シミュレータを用いた回路設計を行い、実際にICを用いて回路を組んで動作を確認する。						
注意点	電気回路、論理回路、プログラミングの授業内容が深く関係している。これらの授業と並行して実験が進むので、各々十分に理解しておくこと。						
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、実験1「論理回路の復習」		実験実習での注意事項を理解する。 論理式から論理回路を導出し、回路を構築できる。		
		2週	実験1「論理回路の復習」		論理式から論理回路を導出し、回路を構築できる。		
		3週	シンクロスコープ		シンクロスコープの使い方を理解できる。		
		4週	実験2「光スイッチとモータを用いた周期信号の計測」		光スイッチを構築でき、蛍光灯の点滅周期やモータの回転周期を計測できる。		
		5週	実験2「光スイッチとモータを用いた周期信号の計測」		光スイッチを構築でき、蛍光灯の点滅周期やモータの回転周期を計測できる。		
		6週	実験3「DIO装置を用いたLED点滅制御とスイッチ入力」		DIO（デジタル入出力）装置の使い方、LED点滅制御、スイッチ入力方法を理解できる。		
		7週	実験3「DIO装置を用いたLED点滅制御とスイッチ入力」		DIO（デジタル入出力）装置の使い方、LED点滅制御、スイッチ入力方法を理解できる。		
		8週	実験4「PCを用いたLCD表示実験」、ボードゲームの内容検討		DIO装置を用いて、PCから小型液晶ディスプレイに文字を表示できる。 ボードゲームのテーマ、ルール、回路図、必要機材を検討できる。		
	2ndQ	9週	実験4「PCを用いたLCD表示実験」、ボードゲームの内容検討		DIO装置を用いて、PCから小型液晶ディスプレイに文字を表示できる。 ボードゲームのテーマ、ルール、回路図、必要機材を検討できる。		
		10週	実験4「PCを用いたLCD表示実験」、ボードゲームの内容検討		DIO装置を用いて、PCから小型液晶ディスプレイに文字を表示できる。 ボードゲームのテーマ、ルール、回路図、必要機材を検討できる。		
		11週	ボードゲームの概要発表		ボードゲームのテーマ、ルール、回路図、必要機材を説明できる。		
		12週	ボードゲーム作成		ボードゲームの機構、外装を試作できる。		
		13週	ボードゲーム作成		ボードゲームの機構、外装を試作できる。		
		14週	ボードゲーム作成		ボードゲームの機構、外装を試作できる。		
		15週	ボードゲーム作成		ボードゲームの機構、外装を試作できる。		
		16週	ボードゲーム試作品の発表		たとえ小規模でも実際に動くボードゲームの機構を実装し、説明できる。		
後期	3rdQ	1週	ボードゲーム作成		完成にむけてボードゲームを改善できる。		
		2週	ボードゲーム作成		完成にむけてボードゲームを改善できる。		
		3週	ボードゲーム作成		完成にむけてボードゲームを改善できる。		
		4週	ボードゲーム作成		完成にむけてボードゲームを改善できる。		
		5週	ボードゲーム作成のまとめ		完成したボードゲームを説明できる。		
		6週	回路シミュレータ		回路シミュレータの使い方を理解できる。		
		7週	実験1「組み合わせ論理回路の基礎実験」		回路シミュレータを用いて組み合わせ論理回路を設計できる。		
		8週	実験1「組み合わせ論理回路の基礎実験」		設計した回路を作成し、動作確認できる。		

	4thQ	9週	実験2「フリップフロップに関する実験」	回路シミュレータを用いてフリップフロップを用いた回路を設計できる。
		10週	実験2「フリップフロップに関する実験」	設計した回路を作成し、動作確認できる。
		11週	実験3「カウンタ回路に関する実験」	回路シミュレータを用いてカウンタ回路を設計できる。
		12週	実験3「カウンタ回路に関する実験」	回路シミュレータを用いてカウンタ回路を設計できる。 設計した回路を作成し、動作確認できる。
		13週	実験3「カウンタ回路に関する実験」	設計した回路を作成し、動作確認できる。
		14週	最新技術動向	視覚に関する最新技術を知り、応用方法について理解できる。
		15週	最新技術動向	聴覚に関する最新技術を知り、応用方法について理解できる。
		16週	最新技術動向	嗅覚、触覚に関する最新技術を知り、応用方法について理解できる。

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	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	100	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0