

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	プロジェクト実習	
科目基礎情報							
科目番号	j0580			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	情報工学科			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	1		
教科書/教材							
担当教員	米村 恵一,和田 州平,能城 沙織						
到達目標							
1年生の技術者入門Ⅰ、Ⅱの時間にサポートする 1年生の技術者入門Ⅰでは、以下の到達目標がある - 技術者としての嗜みの基礎を習得するために、設定されたテーマの題意を満たすものを作る - 作りたいものを自身で考え、そのものに対して、科学の視点から現象を整理し、どのように実現するか考える - 実際にものを作る過程で、題意を満たす動きをするのかどうか、実験的検証を行う - 完成したものに対する説明書を書く この到達目標を、1年生のみんなが達成できるようにサポートすると同時に、自身でも同じ課題を進め、ものを作り、説明書を書く 1年生の技術者入門Ⅱでは、以下の到達目標がある - 論理回路の基礎を理解し、半加算器と全加算器を作成することができる - 論理回路をプログラムで作成することを理解し、プログラムで作成することができる - 自身で作るモノを決め、ソフトウェアとハードウェアにより実現することができる この到達目標を、1年生のみんなが達成できるようにサポートすると同時に、自身でも同じ課題を進め、ものを作り、報告書を書く							
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)	
題意を満たすものを考える 上記のサポート	妥当なものを考えることができる 適切なサポートができる			ある程度妥当なものを考えることができる サポートができる		ものを考えることができない サポートできない	
考えたものの現象を整理する 上記のサポート	考えたものの現象を妥当に整理することができる 適切なサポートができる			考えたものの現象をある程度妥当に整理することができる サポートができる		考えたものの現象を整理することができない サポートできない	
ものを作る 上記のサポート	ものを効果的に作ることができる 適切なサポートができる			ものを作ることができる サポートができる		ものを作ることができない サポートできない	
説明書を書く 上記のサポート	有効性の高い説明書を書くことができる 適切なサポートができる			ある程度有効性の高い説明書を書くことができる サポートができる		説明書を書くことができない サポートできない	
全加算器 上記のサポート	論理回路の基礎を理解し、全加算器を作成し、複数ビットの計算機を作ることができる 適切なサポートができる			論理回路の基礎を理解し、全加算器を作成することができる サポートができる		全加算器を作ることができない サポートできない	
論理回路のプログラム 上記のサポート	論理回路をプログラムで作成することを深く理解し、プログラムで上手く作成することができる 適切なサポートができる			論理回路をプログラムで作成することを理解し、プログラムで作成することができる サポートができる		論理回路をプログラムで作成することができない サポートできない	
ものづくり 上記のサポート	自身で作るモノを決め、ソフトウェアとハードウェアにより高いクオリティのものを実現することができる 適切なサポートができる			自身で作るモノを決め、ソフトウェアとハードウェアにより実現することができる サポートができる		自身で作るモノを決め、ソフトウェアとハードウェアにより実現することができない サポートできない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	1年生の技術者入門Ⅰ、Ⅱの時間にサポートする 1年生の技術者入門Ⅰでは、以下の到達目標がある - 技術者としての嗜みの基礎を習得するために、設定されたテーマの題意を満たすものを作る - 作りたいものを自身で考え、そのものに対して、科学の視点から現象を整理し、どのように実現するか考える - 実際にものを作る過程で、題意を満たす動きをするのかどうか、実験的検証を行う - 完成したものに対する説明書を書く この到達目標を、1年生のみんなが達成できるようにサポートすると同時に、自身でも同じ課題を進め、ものを作り、説明書を書く 1年生の技術者入門Ⅱでは、以下の到達目標がある - 論理回路の基礎を理解し、半加算器と全加算器を作成することができる - 論理回路をプログラムで作成することを理解し、プログラムで作成することができる - 自身で作るモノを決め、ソフトウェアとハードウェアにより実現することができる この到達目標を、1年生のみんなが達成できるようにサポートすると同時に、自身でも同じ課題を進め、ものを作り、報告書を書く						
授業の進め方・方法	プログラミングのサポートでは、解答のみを提示するだけでなく、そこに至る考えをどのように伝えるかがポイントになる 自身のスキルアップにつながる課題も用意されている 様々な制約条件がある中でのサポートであるため、相当なチャレンジングな科目になるが、その分やりがいがある科目である						
注意点	大切なのは「正解することではなく、その過程で考えること・考えたことである。」ということ、伝えてほしい クラスメートとの議論も大切な時間となる						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	永久機関もどきを創ろう、というテーマの題意を満たすものを作る		アイデアを出す		

		2週	永久機関もどきを創ろう、というテーマの題意を満たすものを考える	アイデアの実現可能性を検討する
		3週	永久機関もどきを創ろう、というテーマの題意を満たすものを考える	アイデアを実現するために購入する部品、準備する部品を検討する 現象を再検討する
		4週	永久機関もどきを創ろう、というテーマの題意を満たすものを考える	部品によりアイデアが本当に実現できるのかを検討する 現象を再検討する
		5週	永久機関もどきを創ろう、というテーマの題意を満たすものを考える	アイデアと実現するための部品を整理する 現象を再検討する
		6週	永久機関もどきを創ろう、というテーマの題意を満たすものを考える	アイデアを形にする 現象を検証する
		7週	永久機関もどきを創ろう、というテーマの題意を満たすものを考える	アイデアを形にする 現象を検証する
		8週	永久機関もどきを創ろう、というテーマの題意を満たすものを考える	アイデアを形にする 現象を検証する
	2ndQ	9週	永久機関もどきを創ろう、というテーマの題意を満たすものを考える	アイデアを形にする 現象を検証する
		10週	永久機関もどきを創ろう、というテーマの題意を満たすものを考える	アイデアを形にする 現象を検証する
		11週	永久機関もどきを創ろう、というテーマの題意を満たすものを考える	アイデアを形にする 現象を検証する
		12週	永久機関もどきを創ろう、というテーマの題意を満たすものを考える	アイデアを形にする 現象を検証する
		13週	作ったものを効果的に説明するための動画を撮る 報告書としての説明書を書く	動画や文書における効果的な紹介方法を考え実現する
		14週	作ったものを効果的に説明するための動画を撮る 報告書としての説明書を書く	動画や文書における効果的な紹介方法を考え実現する
		15週	作ったものを効果的に説明するための動画を撮る 報告書としての説明書を書く	動画や文書における効果的な紹介方法を考え実現する
		16週		
後期	3rdQ	1週	デジタルICの機能を確認する	デジタルICの機能を確認し、プログラムとの関係について理解する
		2週	デジタルICの機能を確認する	デジタルICの機能を確認し、プログラムとの関係について理解する
		3週	半加算器を作る	半加算器を作り、プログラムとの関係について理解する
		4週	半加算器を作る	半加算器を作り、プログラムとの関係について理解する
		5週	全加算器を作る	全加算器を作り、プログラムとの関係について理解する
		6週	全加算器を作る	全加算器を作り、プログラムとの関係について理解する
		7週	全加算器を作る	複数ビットの全加算器を作り、プログラムとの関係について理解する
		8週	全加算器を作る	複数ビットの全加算器を作り、プログラムとの関係について理解する
	4thQ	9週	プロジェクト実習（1）	作成したいアプリケーションの企画立案を行う
		10週	プロジェクト実習（2）	作成したいアプリケーションの企画立案を行う
		11週	プロジェクト実習（3）	企画立案したアプリケーションを、ソフトウェアとハードウェアにより作成する
		12週	プロジェクト実習（4）	企画立案したアプリケーションを、ソフトウェアとハードウェアにより作成する
		13週	プロジェクト実習（5）	企画立案したアプリケーションを、ソフトウェアとハードウェアにより作成する
		14週	プロジェクト実習（6）	成果物の質を高める
		15週	プロジェクト実習（7）	成果物のプレゼンテーションをする
		16週		

評価割合			
	前期報告書	後期報告書	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	30	30	60
専門的能力	10	10	20
分野横断能力	10	10	20