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	電気工学演習

科目基礎情報

科目番号	m0530	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: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	内田 洋彰,歸山 智治		

到達目標

１． マイコン(PIC、AVR、Aruduino，Raspberry Pi等)、電子回路、インターフェースを理解し、計測制御の基本について説明できる
２． マイコン(PIC、AVR、Aruduino，Raspberry Pi等)を利用した応用例の考案、設計，製作過程の明確化および遂行，設計製作する一連のプロセスを体験する
３．アイデアから製作までのプロセスについて視聴覚機器を用いてプレゼンテーションできる

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	マイコン(PIC、AVR、Aruduino，Raspberry Pi等)を用いた製作課題の計測制御システムを説明できる	マイコン(PIC、AVR、Aruduino，Raspberry Pi等)を用いた製作課題において，計測制御システムの基本事項を説明できる	マイコン(PIC、AVR、Aruduino，Raspberry Pi等)を用いた製作課題において，計測制御システムの基本事項を説明できない
評価項目2	マイコンを用いた製作課題を製作することができる	マイコンを用いた製作課題において基本的な作業ができる	マイコンを用いた製作課題において基本的な作業ができない
評価項目3	製作課題について，アイデアから製作までのプロセスを，視聴覚機器を用いてプレゼンテーションできる	製作課題について，アイデアから製作までの基本プロセスを，視聴覚機器を用いてプレゼンテーションできる	製作課題について，アイデアから製作までの基本プロセスを，視聴覚機器を用いてプレゼンテーションできない

学科の到達目標項目との関係

準学士課程 2(3) 専攻科課程 D-1 専攻科課程 D-3
JABEE D-1 JABEE D-3

教育方法等

概要	１． マイコン(PIC、AVR、Aruduino，Raspberry Pi等)、電子回路、インターフェースを理解し、計測制御の基本について学習する ２． マイコン(PIC、AVR、Aruduino，Raspberry Pi等)を利用した独自の応用例の考案、設計，製作過程の明確化および遂行，設計製作する一連のプロセスを体験する ３．・アイデアから製作までのプロセスについて視聴覚機器を用いてプレゼンテーションする
授業の進め方・方法	１． 製作課題を考案，設計する ２． 製作課題を製作する ３．考案，設計，製作の一連の作業を行う
注意点	１．教科書やインターネットによる情報を基にマイコン(PIC、AVR、Aruduino，Raspberry Pi等)に関しては解説が行われるが、オリジナルな計測システム設計においては、身の回りに関心を持ち計測したい対象を見出すことが必要となる ２．限られた期間で課題に対する製作物を考案，設計，製作するのでスケジュール管理して，進行状況を常に考えて作業を行う

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
後期	3rdQ	1週	製作準備（１）	マイコン(PIC、AVR、Aruduino，Raspberry Pi等)の概要を理解と各部品の解説と資料調査ができる
		2週	製作準備（２）	マイコン(PIC、AVR、Aruduino，Raspberry Pi等)の概要を理解と各部品の解説と資料調査ができる
		3週	製作準備（３）	マイコン(PIC、AVR、Aruduino，Raspberry Pi等)の概要を理解と各部品の解説と資料調査ができる
		4週	計測制御装置の設計（１）	マイコン(PIC、AVR、Aruduino，Raspberry Pi等)を用いた計測制御装置の考案と設計ができる
		5週	計測制御装置の設計（２）	マイコン(PIC、AVR、Aruduino，Raspberry Pi等)を用いた計測制御装置の考案と設計ができる
		6週	計測制御装置の設計（３）	マイコン(PIC、AVR、Aruduino，Raspberry Pi等)を用いた計測制御装置の考案と設計ができる
		7週	計測制御装置の製作とプログラミング（１）	設計した装置の製作とプログラミング作業ができる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	計測制御装置の製作とプログラミング（２）	設計した装置の製作とプログラミング作業ができる
		10週	計測制御装置の製作とプログラミング（３）	設計した装置の製作とプログラミング作業ができる
		11週	計測動作実験（１）	製作課題の動作実験，データ整理，考察，レポート作成の作業ができる
		12週	計測動作実験（２）	製作課題の動作実験，データ整理，考察，レポート作成の作業ができる
		13週	計測動作実験（３）	製作課題の動作実験，データ整理，考察，レポート作成の作業ができる
		14週	課題発表準備（１）	製作課題の発表準備，プレゼンテーションの資料作成の作業ができる

		15週	課題発表準備（２）	製作課題の発表準備，プレゼンテーションの資料作成の作業ができる
		16週	課題発表会	課題発表ができる

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	その他	合計
総合評価割合	0	30	0	0	0	70	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	30	0	0	0	70	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0