

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和06年度(2024年度)	授業科目	実験・実習IV
科目基礎情報				
科目番号	j0470	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	情報工学科	対象学年	4	
開設期	前期	週時間数	2	
教科書/教材	必要に応じて、実験テキストを授業中に配布する。			
担当教員	丸山 真佐夫, 和崎 浩幸			

### 到達目標

センサーや表示デバイス等の制御方法を理解して、実装できる。  
グループワークを通じて、複数人による課題達成の方法について学ぶ。

### ループリック

	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	マイコンを用いた情報出力・入力について、デバイスに合わせた設計ができる。	マイコンを用いた情報出力・入力について、簡単な制御プログラミングができる。	マイコンを用いた情報出力・入力について、プログラムで制御する方法が理解できない。
評価項目2	グループワークに積極的に参加し、目標達成のために貢献できる。	グループワークに参加し、目標達成のために共同で作業ができる。	グループワークに参加することができない。共同で目標に向かって作業することができない。

### 学科の到達目標項目との関係

#### 教育方法等

概要	ライントレーサを題材とした、グループワークによる課題達成に取り組む。 必要な技術的な知識やプログラミングについて、グループ内で協働しながら課題の各コースを走破する。
授業の進め方・方法	ライントレーサは、引かれた線に沿ってスタート地点からゴール地点まで走破することが動作目標である。 ただ単に走破できればよいだけではなく、いかに正確にトレイスして、早くゴールできるかが問われる。 また、単に個人で課題に取り組むのではなく、グループで協働しながら成果をあげられるように進めていくこと。 課題コースは、必ず1人1コースを担当すること。
注意点	ソフトウェア、ハードウェアの基本的な知識が求められるので、関連する科目を復習しておくこと。 特に実験・実習Ⅲと関連する部分が多いので、必要に応じて作成した作業報告書を見返すこと。 必ず、作業報告書は各週ごとに作成して提出すること。

#### 授業の属性・履修上の区分

<input type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input type="checkbox"/> ICT 利用	<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	<input checked="" type="checkbox"/> 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	1週	ガイダンス ラズパイのセットアップ	諸注意を理解する。 ラズパイに新しいバージョンのOSをインストールする。
	2週	反射型センサーの理解	反射型センサーについて、回路動作を理解する。
	3週	反射型センサーから値を取得する	反射型センサーの値を、pthreadを使って取得するプログラムを作成する。
	4週	PWMコントローラの理解	PWMコントローラの動作を理解する。
	5週	PWMコントローラによるモーター制御	プログラム例を参考に、モーター制御プログラムを作成する。
	6週	ライントレースの基本制御（1）	反射型センサーとモーターを使って、基本的なライントレース方法について理解し、制御プログラムを作成する。
	7週	ライントレースの基本制御（2）	反射型センサーとモーターを使って、基本的なライントレース方法について理解し、制御プログラムを作成する。
	8週	作業報告書の整理	作業報告書のまとめを行う。
2ndQ	9週	課題コースの制御プログラム	課題のコースに適した制御プログラムを考えて、実装する。
	10週	同上	同上
	11週	同上	同上
	12週	同上	同上
	13週	タイム計測の実施	課題コースごとに分かれて、走破タイムを競う。
	14週	同上	同上
	15週	作業報告書の整理・提出	作業報告書の整理を行って、まとめて提出する。
	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（作業報告書）	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