豊田工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	エンジニアリングデザイン実習ＩＡ

科目基礎情報

科目番号	34104	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	1
教科書/教材	特に指定しない（実験指導書を配付またはLAN上で閲覧できるようにする）／「作って遊べるロボット工作」後閑哲也著（技術評論社） ISBN:978-4774117898，「理科系の作文技術」木下是雄著（中公新書） ISBN:978-4121006240		
担当教員	安藤 浩哉,村田 匡輝,藤原 賢二		

到達目標

(ア)それぞれの課題レポートにおいて，実験結果およびその評価・考察等を，正確に筋道を立てて，期日までに報告できる。
(イ)マイコンを用いてモーターなどをコントロールすることができる。
(ウ)マイコンを用いてセンサーなどからの情報を収集できる。
(エ)センサーやモーターなどをマイコンで効率よく制御するプログラムを設計し，作品を仕上げることができる。
(オ)状況の分析結果，課題，その解決方法等，自分たちの成果を口頭によるプレゼンテーションで的確に伝えることができる。

ルーブリック

	最低限の到達レベルの目安(優)	最低限の到達レベルの目安(良)	最低限の到達レベルの目安(不可)
	実験結果およびその評価・考察等を，正確に筋道を立てて，期日までに、分かりやすいレポートによって報告できる。	実験結果およびその評価・考察等を，正確に筋道を立てて，期日までに報告できる。	実験結果およびその評価・考察等を，正確に筋道を立てて，期日までに報告できない。
	マイコンを用いてモーターなどをコントロールすることができ、応用することができる。	マイコンを用いてモーターなどをコントロールすることができる。	マイコンを用いてモーターなどをコントロールすることができない。
	マイコンを用いてセンサーなどからの情報を収集でき、利用することができる。	マイコンを用いてセンサーなどからの情報を収集できる。	マイコンを用いてセンサーなどからの情報を収集できない。

学科の到達目標項目との関係

本校教育目標 ② 基礎学力
本校教育目標 ③ 問題解決能力
本校教育目標 ④ コミュニケーション能力

教育方法等

概要	情報工学科における工学実験の仕上げとして，学生個人もしくはグループで，それぞれが自由度の高いテーマに対して，システム開発の各工程（要求分析、仕様策定、実装、試験）の一連のプロセスを体験し，ハードウェアの観点から「ものづくり」の楽しさを体感しながら，卒業研究を遂行するにあたって必要な実力を身につけることを目的とする。
授業の進め方・方法	
注意点	４年前学期までのすべての科目を履修していることを前提とした内容の実験を行う。「情報科学」教育プログラムの必修科目である。関数電卓，学科の無線LAN環境に接続できるノートパソコンを持参すること。

選択必修の種別・旧カリ科目名

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，マイコンの開発環境，サンプルプログラムの動作確認	マイコンの開発環境を整えることができる。
		2週	ガイダンス，マイコンの開発環境，サンプルプログラムの動作確認	サンプルプログラムを動作させることができる。
		3週	マイコンのプログラミング（IOポート制御）	IOポート制御を理解する。
		4週	モーターユニットの製作	モーターユニットを製作できる。
		5週	モータードライバ回路の製作	モータードライバ回路を製作できる。
		6週	マイコンのプログラミング（PWM制御）	PWM制御を実現できる。
		7週	センサー回路の製作	センサー回路を製作できる。
		8週	マイコンのプログラミング（割り込み等）	割り込み制御を実現できる。
	2ndQ	9週	ライントレースロボットの製作	ライントレースロボットを実現するためのアイデアを考える。
		10週	ライントレースロボットの製作	アイデア・計画に基づき，ライントレースロボットを製作する。
		11週	ライントレースロボットの製作	アイデア・計画に基づき，ライントレースロボットを製作する。
		12週	ライントレースロボットの製作	ライントレースロボットの動作を確認し、改良を行う。
		13週	ライントレースロボットの評価（タイムトライアル）および 発表資料（写真やデータの整理など）の準備	定められた方法によりライントレースロボットの評価を行うことができる。
		14週	作品のプレゼンテーション準備	製作したライントレースロボットを説明するための資料を作成する。
		15週	プレゼンテーション（作品紹介）	プレゼンテーション資料を使用し、製作したライントレースロボットについて報告する。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

課題	合計

総合評価割合	100	100
専門的能力	100	100