

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	エンジニアリングデザイン I
<b>科目基礎情報</b>					
科目番号	33217	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験	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	3		
開設期	後期	週時間数	4		
教科書/教材	なし				
担当教員	早坂 太一, 藤原 賢二				
<b>到達目標</b>					
(ア) 要求仕様に従ってプログラムを設計することができる。 (イ) 主体性および自己管理能力、リーダーシップを発揮し、グループの一員としての役割を把握しながら、協調して作業を進めることができる。 (ウ) 課題に対する答えを提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。					
<b>ルーブリック</b>					
	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		
実践的プログラミング能力	要求仕様に従ってプログラムを設計し、適切な実行結果を得ることができる。	要求仕様に従ってプログラムを設計し、適当な実行結果を得ることができる。	要求仕様に従ってプログラムを設計することができない。		
態度・志向性	リーダーシップを発揮し、グループで協調・共同して、作業を進めることができる。	グループで協調・共同して、作業を進めることができる。	グループで協調・共同することができない。		
エンジニアリングデザイン能力	課題に対する解が要求を満たすものであるかを定量的に評価できる。	課題に対する解が要求を満たすものであるかを何らかの形式で評価できる。	課題に対する解が要求を満たすものであるかを評価できない。		
<b>学科の到達目標項目との関係</b>					
本校教育目標 ② 本校教育目標 ③ 本校教育目標 ④					
<b>教育方法等</b>					
概要	「エージェント」とは、それが置かれた環境からセンサ(感覚器)を通して情報を受け取り、それをもとにアクチュエータ(運動器官)を介して環境に働きかける存在と定義される。この科目では、Raspberry Piを利用して、簡単な「エージェント」をグループで創造することを目指す。				
授業の進め方と授業内容・方法	前半では、個人による作業によって、1年生および2年生で学んだRaspberry Piの制御を復習する。後半はグループに分かれ、創造的なエージェントシステムの構想、設計、製作、評価、および発表までを行う。				
注意点	Raspberry Piおよびノートパソコンを利用する。				
<b>授業計画</b>					
	週	授業内容・方法	週ごとの到達目標		
後期	1週	ガイダンス(シラバスの説明)、開発環境の整備	プログラミングするための開発環境構築ができる。		
	2週	振り返り(1): イベント駆動型プログラムの作成	要求仕様に従ってプログラムを設計することができる。		
	3週	振り返り(2): 簡単な画像処理の実現1	要求仕様に従ってプログラムを設計することができる。		
	4週	振り返り(3): 簡単な画像処理の実現2	要求仕様に従ってプログラムを設計することができる。		
	5週	振り返り(4): センサ入力とモータ駆動回路の組み合わせ1	要求仕様に従ってプログラムを設計することができる。		
	6週	振り返り(5): センサ入力とモータ駆動回路の組み合わせ2	要求仕様に従ってプログラムを設計することができる。		
	7週	エージェント開発(1): グループによるアイデアの選定、役割分担および工程の検討	主体性および自己管理能力、リーダーシップを発揮し、グループの一員としての役割を把握しながら、協調して作業を進めることができる。		
	8週	エージェント開発(2): アーキテクチャの製作1	課題に対する答えを提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。		
	9週	エージェント開発(3): アーキテクチャの製作2	課題に対する答えを提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。		
	10週	エージェント開発(4): エージェントプログラムの製作1	課題に対する答えを提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。		
	11週	エージェント開発(5): エージェントプログラムの製作2	課題に対する答えを提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。		
	12週	エージェント開発(6): エージェントプログラムのチューニング1	課題に対する答えを提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。		
	13週	エージェント開発(7): エージェントプログラムのチューニング2	課題に対する答えを提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。		
	14週	プレゼンテーション(1): スライドおよびレジュメの作成	主体性および自己管理能力、リーダーシップを発揮し、グループの一員としての役割を把握しながら、協調して作業を進めることができる。		
	15週	プレゼンテーション(2): 発表	主体性および自己管理能力、リーダーシップを発揮し、グループの一員としての役割を把握しながら、協調して作業を進めることができる。		
	16週				
<b>評価割合</b>					
		課題	合計		
総合評価割合		100	100		
専門的能力		100	100		