

徳山工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	コンピュータ総合演習		
科目基礎情報								
科目番号	0018			科目区分	専門 / 必修			
授業形態	演習			単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	機械制御工学専攻			対象学年	専1			
開設期	後期			週時間数	2			
教科書/教材	HEPTA-Sat オリジナルテキスト							
担当教員	池田 光優							
到達目標								
本科で学んだ電気電子・情報・計測制御関連教育の集大成として、その知識・能力を確実なものとして整理し、それを製品として具現化することを目標とする。								
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		
基礎的能力	人工衛星システムを構築するときのルーチンワークを理解し、製品を作ることができる。			人工衛星システムを構築するときのルーチンワークを理解し、実行することができる。		人工衛星システムを構築するときのルーチンワークが理解できず、実行することができない。		
専門的能力	ワンチップマイコンを使って、既存のシステムより優れたシステムを開発することができる。			ワンチップマイコンを使って、与えられたシステムを構築することができる。		ワンチップマイコンを使って、与えられたシステムを構築することができない。		
分野横断的能力	これまで学んだ知識を組み合わせ、新たな製品システムを構築することができる。			これまで学んだ知識を組み合わせ、与えられた仕様の製品システムを構築することができる。		これまで学んだ知識を組み合わせ、与えられた仕様の製品システムを構築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	コンピュータを使って全てをプログラムによって動作させる製品の一つである”人工衛星”に着目し、日本大学で開発された人工衛星組み立てシミュレーションシステム”HEPTA-Sat”を用いて、コンピュータを使って自動で製品を動作させるときに必要な手順を身につけるとともに、本科で培った知識を基に人工衛星を使って、環境観測を行えるようにする実習を行う。							
授業の進め方・方法	前半はHEPTA-Satの組み立てを行いながら、HEPTA-Satの構造を理解する。後半は独自のセンサをHEPTA-Satに組み込み、環境測定が行えるようにする。その過程は適宜、全員の前で報告・討議し、最後に製品発表会を行う。学習シートは適宜、配布する。Blackboard を用いたe-Learning システム上で、資料配布やレポート提出を行う。							
注意点	授業内容を理解するために各週60分程度の予習復習や文献調査といった家庭学習が必須である。							
授業計画								
		週	授業内容		週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション、HEPTA-Satの組立、テスト(1)		授業の概要、進め方とその内容、到達目標や評価法について説明する。その後HEPTA-Satの組立、テスト(Getting Started:1-97)を行う。			
		2週	HEPTA-Satの組立、テスト(2)		HEPTA-Satの組立、テスト(EPS & Comm. Boad:98-134)を行う。			
		3週	HEPTA-Satの組立、テスト(3)		HEPTA-Satの組立、テスト(CDH board:135-183)を行う。			
		4週	HEPTA-Satの組立、テスト(4)		HEPTA-Satの組立、テスト(Sensor board:184-263)を行う。			
		5週	基地局ソフトの開発(1)		基地局ソフトの開発(Communication:264-315)を行う。			
		6週	基地局ソフトの開発(2)		基地局ソフトの開発(Grand Station:316-335)を行う。			
		7週	HEPTA-Satのケース作成(1)		HEPTA-Satの外側のケースの設計・製作準備を行う。			
		8週	HEPTA-Satのケース作成(2)		HEPTA-Satの外側のケースの作成を行い、外に持ち出せるようにする。			
	4thQ	9週	HEPTA-Satを用いた環境データ採取その1		遠野山、城ヶ丘公園、本校グラウンド、緑地公園などに行き、GPSデータ、緯度・経度、電圧値などをそれぞれの場所で観測する。			
		10週	データ結果報告会		9回目の授業で採取したデータについて報告を行い、得られたデータに問題がないか確認する。			
		11週	HEPTA-Satへのセンサ付加		HEPTA-Satに温度、湿度、気圧センサを付加する。			
		12週	HEPTA-Satへ付加したセンサの有効化		HEPTA-Satへ付加したセンサからデータの取り込み、保存ができるようにプログラムを構築する。			
		13週	基地局ソフトの更新		基地局ソフトに温度、湿度、気圧データを表示できるようにプログラムの改良を行い、温度と気圧から高度を算出し、高度も表示できるように改良する。			
		14週	ケース改良		付加センサを取り付けられるように、ケースを改良する。			
		15週	HEPTA-Satを用いた環境データ採取その2		遠野山、城ヶ丘公園、本校グラウンド、緑地公園などに行き、付加した値を加えたデータなどをそれぞれの場所で観測する。			
		16週	報告会		高度の算出データが正しいかどうかを報告会を通じて確認する。			
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	
分野横断的能力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。			4	

評価割合			
	演習	発表	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	15	15	30
専門的能力	15	20	35
分野横断的能力	20	15	35