

東京工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	コンピュータ応用	
科目基礎情報							
科目番号	0090		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	電子工学科		対象学年		4		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	図解 P I C マイコン実習 (堀桂太郎 森北出版)、プリント資料集 (前期から継続)						
担当教員	青木 宏之						
到達目標							
〔目的〕 マイコンの基本的なしくみと動作原理を理解し、マイコンの回路製作とプログラミング作成能力を身につけ、マイコンを活用したもののづくりができるようになることである。 〔到達目標〕 1. 自分が意図したもののづくりを実現するためにマイコン回路 (ハードウェア) の製作ができる。 2. 自分が意図したもののづくりを実現するためにマイコン制御のプログラミング (ソフトウェア製作) ができる。 3. 回路実装やプログラムのデバック作業を経て自分が意図した作品を完成させることができる。							
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 マイコン回路 (ハードウェア) の製作ができるか。	自分が意図する作品製作のためにマイコン回路 (ハードウェア) の製作が自在にできる。		自分が意図する作品製作のためにマイコン回路 (ハードウェア) の製作ができる。		自分が意図する作品製作のためにマイコン回路 (ハードウェア) の製作が全くできない。		
評価項目2 マイコン制御のプログラム (ソフトウェア) の製作ができるか。	自分が意図する作品製作のためにマイコン制御のプログラム (ソフトウェア) の製作が自在にできる。		自分が意図する作品製作のためにマイコン制御のプログラム (ソフトウェア) の製作ができる。		自分が意図する作品製作のためにマイコン制御のプログラム (ソフトウェア) の製作が全くできない。		
評価項目3 回路実装やプログラムのデバック作業を経て作品を完成させることができるか。	自分が意図する作品を回路実装やプログラムのデバック作業を経て完成させることができる。		自分が意図する作品を回路実装やプログラムのデバック作業を経て概ね完成させることができる。		自分が意図する作品をほとんど完成させることができない。		
学科の到達目標項目との関係							
JABEE (d) JABEE (e) 学習・教育目標 C2 学習・教育目標 C6							
教育方法等							
概要	4 年前期の「プロジェクト演習」で学んだ P I C マイコンのハードウェアやソフトウェアに関する知識を土台として、本授業ではそれらを自分で積極的に活用して、自分が企画するマイコンを活用した作品を製作し完成させるもののづくり能力を身に付ける。本授業では 2 回のものでづくり製作演習を行う。						
授業の進め方・方法	P I C マイコン活用のものでづくりに必要な知識は前期の「プロジェクト演習」でほとんど学んでいるので、本授業では演習中心で進めることになる。						
注意点	1 回目のものでづくり演習のテーマは各自でオリジナルなゲームを考案し実現せよ、というものであり、各自の作品は 1 0 月に開催される学校文化祭の場に展示し、来場者にも実際に使って (ゲームを楽しんで) もらう。その成果並びに反省点も踏まえて、仕上げとして 2 回目のものでづくり演習を行なう。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	タイマ処理と割り込み処理				
		2週	タイマ処理と割り込み処理		タイマ割り込みの仕組みを理解し、自分で割り込み処理を活用することができる。		
		3週	P I C マイコンものづくり演習				
		4週	P I C マイコンものづくり演習				
		5週	P I C マイコンものづくり演習		1 回目のものでづくり演習として 1 作目の作品を仕上げる。		
		6週	P I C マイコンものづくり演習				
		7週	P I C マイコンものづくり演習				
		8週	P I C マイコンものづくり演習				
	4thQ	9週	P I C マイコンものづくり演習				
		10週	P I C マイコンものづくり演習				
		11週	P I C マイコンものづくり演習				
		12週	P I C マイコンものづくり演習				
		13週	P I C マイコンものづくり演習		2 回目のものでづくり演習として 2 作目の作品を仕上げる。		
		14週	P I C マイコンものづくり演習		2 作目の作品発表を行なう。		
		15週					
		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	
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	情報	基本的なアルゴリズムを理解し、図式表現できる。	3		
				プログラミング言語を用いて基本的なプログラミングができる。	3		
				整数、小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	3		
				基数が異なる数の間で相互に変換できる。	3		
				基本的な論理演算を行うことができる。	3		

				基本的な論理演算を組み合わせる任意の論理関数を論理式として表現できる。	3	
				MIL記号またはJIS記号を使って図示された組み合わせ論理回路を論理式で表現できる。	3	
				論理式から真理値表を作ることができる。	3	
				論理式をMIL記号またはJIS記号を使って図示できる。	3	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	作品製作	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	20	20
専門的能力	0	0	0	0	0	70	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	10	10