

大阪情報コンピュータ専門学校 授業シラバス (2024年度)

専門分野区分	プログラミング応用	科目名	組込みソフトウェア開発				科目コード	T1225A3		
配当期	前期	授業実施形態	通常				単位数	4 単位		
担当教員名	土屋 秀光	履修グループ	4A(SI)				授業方法	演習		
実務経験の内容	10年間通信用ファームウェア開発に従事。その後、様々なマイコン、センサを用いたシステム開発(個人使用の家電から交通インフラまで)を経験している。									
学習一般目標	クロス開発環境を使ったマイコンソフトウェアの開発を行い、各種デバイスをコンピュータで動作するしくみを理解することを目標とします。また、組込ソフトウェアエンジニアとして簡単な電子回路を理解し、試作レベルのハードウェアの構築ができるようになります。									
授業の概要および学習上の助言	C言語、コンピュータのハードウェア構成について復習し、8ビットマイコンボードとPCとのクロス開発環境を体験します。また、電子回路の基礎を学習し、マイコン工作でよく使われるarduinoマイコンボードを使った組込みソフト開発を体験します。									
教科書および参考書	なし									
履修に必要な予備知識や技能	<ul style="list-style-type: none"> ・ C言語 ・ 基本情報処理技術者試験程度のハードウェア、ソフトウェアの基礎知識 									
使用機器	WindowsPC、Arduinoマイコン評価ボード									
使用ソフト	Arduino IDE									
学習到達目標	学部DP(番号表記)	学生が到達すべき行動目標								
	1	組込みソフトウェアと一般のアプリケーションとの違いを説明できる								
	1	簡単な電子回路を作成できる								
	1/2	クロス開発環境でのプログラミング、デバッグができる								
	1/2	製作したシステムの設計書、テスト仕様書を作成できる								
	3/5	講義と実習に意欲をもって取り組むことができる								
達成度評価	評価方法	試験	小テスト	レポート	成果発表(口頭・実技)	作品	ポートフォリオ	その他	合計	
	学部DP	1.知識・理解				10	15			25
		2.思考・判断				10	15			25
		3.態度							25	25
		4.技能・表現								
		5.関心・意欲							25	25
	総合評価割合					20	30		50	100
評価の要点										
評価方法		評価の実施方法と注意点								
試験		予定していません。								

小テスト	予定していません。
レポート	予定していません。
成果発表(口頭・実技)	期末に作品の説明をしてもらいます。ここでの質疑応答で理解度を評価します。また、普段の授業での対話も評価の対象になります。
作品	期末に作品の説明をしてもらいます。作成の進み具合が評価となります。
ポートフォリオ	予定していません。
その他	予定していません。

授業明細表

授業回数	学習内容	授業の運営方法	学習課題(予習・復習)
第1回	オリエンテーション 組込みソフトウェアとは	講義・実習	
第2回	開発環境(PCとクロス環境) Arduino開発 ブレッドボードを使った回路製作	講義・実習	
第3回	OSの無い世界、マイコンとは Arduino開発 デジタル出力(LED)	講義・実習	
第4回	インタフェース、ポート Arduino開発 デジタル入力(スイッチ)	講義・実習	
第5回	デジタル入出力とAD変換 Arduino開発 アナログ入力(CDS)	講義・実習	
第6回	メモリアクセス、DMA Arduino開発 応用	講義・実習	
第7回	Arduino開発 シリアル通信、ターミナルソフトとの通信	講義・実習	
第8回	Arduino開発 シリアル通信、ターミナルソフトとの通信	講義・実習	
第9回	Arduino開発 シリアル通信、PCアプリとの通信	講義・実習	
第10回	Arduino開発 シリアル通信、PCアプリとの通信	講義・実習	
第11回	Arduino開発 作品開発	実習	
第12回	Arduino開発 作品開発	実習	
第13回	Arduino開発 作品開発	実習	

第14回	課題解決型授業1 授業で使用する機器を使って歩行者用信号機のシミュレータを作 った ためのシステム仕様書を作成	遠隔授業 実施時期:2期	
第15回	課題解決型授業2 作成した歩行者用信号機シミュレータのテスト仕様書を作成	遠隔授業 実施時期:4期	