

訓練支援計画書（シラバス）

科名：電子情報技術科

授業科目の区分		授業科目名	必修・選択	開講時期	単位	時間/週
訓練課程	専門課程	組込みソフトウェア応用実習	必修	6期 7期 8期	4	6期:4 7期:4 8期:4
教科の区分	専攻実技					
教科の科目	ファームウェア製作実習					
担当教員		曜日・時限	教室・実習場		備考	

授業科目に対応する業界・仕事・技術

組込機器開発業界にける本質的な技術

授業科目の訓練目標

授業科目の目標	No	授業科目のポイント
センサの活用法及びネットワークに対応できる組込みソフトウェア技術を習得します。	①	ターゲットボードの概要とハードウェアの仕様と動作について知っている。
	②	プログラミングデバッグ環境について知っている。
	③	センサ活用方法について知っている
	④	センサ回路とマイコンの接続方法ができる
	⑤	マイコンでセンサデータを収集できる
	⑥	ネットワーク構築ができる
	⑦	プロトコルスタック及び各種プロトコルの仕様について知っている。
	⑧	UDP/TCPネットワークプログラミングができる。
	⑨	メールサーバ構築及びWWWサーバ構築ができる。
	⑩	Webアプリケーション制作方法について知っている。

授業科目受講に向けた助言

予備知識、技能・技術	C言語によるプログラミングがある程度できることが必要とされます。
受講に向けた助言	センサ回路を用いて、組込みプログラムを開発する手法について説明します。組込み環境におけるネットワークプログラミングについて説明します。普段から組込み機器がどのように動き、データ収集されているだろうか、と疑問に思って接していただきたいと思います。
教科書および参考書	教科書：作ればわかる！AndroidプログラミングKotlin対応10の実践サンプルで学ぶAndroidアプリ開発入門(2019年 翔泳社)
授業科目の発展性	<pre> graph LR A[組込みシステム工学] --- B[ネットワーク技術] C[センサ工学] --- D[インターフェース製作実習] B --- E[組込みソフトウェア応用技術] D --- E B --- F[組込みソフトウェア応用実習] D --- F </pre>

評価の割合

指標・評価割合	評価方法	試験	小テスト	レポート	制作物	成果発表	その他	合計
			0	0	0	70	0	30
評価割合	授業内容の理解度				40			
	技能・技術の習得度				20			
	コミュニケーション能力				5			
	プレゼンテーション能力				5			
	論理的な思考力・推論能力							
	取り組む姿勢・意欲						20	
	主体性・協調性						10	

週	授業の内容	授業方法	訓練課題 予習・復習
1週	ガイダンス 1. ハードウェアと開発環境 (1) ターゲットボードの概要 (2) ハードウェアの仕様と動作 (3) 開発環境の構築	講義 実習	開発環境の構築ができるよう復習をしてください。
2週	(4) プログラミングデバッグ環境の習得	実習	デバッグ環境について復習をしてください。
3週	(4) プログラミングデバッグ環境の習得	実習	デバッグ環境について復習をしてください。
4週	2. センサ回路製作・ネットワーク構築 (1) センサ選定	講義 実習	センサについて復習をしてください。
5週	(2) センサ回路製作	講義 実習	センサ回路について復習をしてください。
6週	(3) ターゲットボードとの接続	講義 実習	マイコンの入出力について復習をしてください。
7週	(4) ネットワーク構築	実習	ネットワーク構築について復習をしてください。
8週	(5) 実習課題	実習	遅れずに課題をこなしてください。
9週	(5) 実習課題	実習	遅れずに課題をこなしてください。
10週	3. マイコンネットワークプログラミング (1) プロトコルスタックについて (2) 各種プロトコルの仕様	講義 実習	TCP/IPネットワークの概要説明ができるよう復習をしてください。
11週	(3) UDP/TCPネットワークプログラミング	実習	ネットワークプログラミングについて復習をしてください。
12週	(3) UDP/TCPネットワークプログラミング	実習	実際にネットワークプログラミングができるよう復習をしてください。
13週	(4) DNSサーバ構築	講義 実習	DNSサーバの概念について復習をしてください。
14週	(5) メールサーバ構築	実習	メールサーバ構築ができるよう復習をしてください。
15週	(6) Webサーバ構築	講義 実習	Webサーバ構築ができるよう復習をしてください。
16週	(7) Webアプリケーション制作	講義 実習	Webアプリケーションの概念について復習をしてください。
17週	(7) Webアプリケーション制作	実習	Webアプリケーション制作ができるよう復習をしてください。
18週	(8) 演習課題と評価 評価	実習 評価	これまで学んだ内容について復習をしてください。