

科名: 電気エネルギー制御科

訓練科目の区分		授業科目名	必須・選択	開講時期	単位	時間/週
教育訓練課程	専門課程	制御プログラミング	必須	3期	2	2
教科の区分	専攻学科					
教科の科目	自動制御					
担当教員		内線電話番号	電子メールアドレス			
授業科目に対応する業界・仕事・技術						
自動化機器設計・製作に関係する業務、マイコン制御に関する技術、機械制御に関連する業界。						
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				
マイコンの概要と、主たる構成要素(CPU、メモリ、I/O、レジスタ)について理解します。また、機械制御に必要なプログラミング手法について学習します。	①	マイコンの概要と構成について知っている。				
	②	命令実行と動作タイミングについて知っている。				
	③	メモリの種類と構成について知っている。				
	④	プログラミングのフローチャートについて知っている。				
	⑤	マシン語について知っている。				
	⑥	アセンブラについて知っている。				
	⑦	C言語の概要について知っている。				
	⑧	変数とデータ型、関数について知っている。				
	⑨	制御構造と配列、ポインタについて知っている。				
	⑩					

授業科目受講に向けた助言	
予備知識・技能技術	「コンピュータ工学Ⅰ」、「情報工学基礎実習」で学んだ内容を復習しておいて下さい。
授業科目についての助言	本科目は、「制御プログラミング実習」につながる重要な科目となります。毎回の授業をしっかりと理解するため、しっかりと復習して授業に望んで下さい。
教科書及び参考書(例)	テキスト: 自作テキスト
授業科目の発展性	<div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">制御プログラミング</div> → <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">制御プログラミング実習</div> → <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">自動制御</div> → <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">自律型ロボット製作実習</div> </div>

評価の割合(例)									
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	
指標・評価割合		20			80		20	120	
	評価割合	授業内容の理解度	20						
		技能・技術の習得度				20			
		コミュニケーション能力							
		プレゼンテーション能力							
		論理的な思考力、推論能力							
		取り組む姿勢・意欲				30		20	
		主体性・協調性				30			

回数	訓練の内容	運営方法	訓練課題 予習・復習
1週	1. ガイダンス (1) シラバスの提示と説明 2. 開発環境概要 (1) プログラムの作成から実行まで 3. 開発環境の基本操作(エディタ、コンパイラ) (1) プログラムの作成方法、実行方法 4. C言語の基本仕様 (1) 基本プログラミング	講義、質疑	シラバスをよく読み、この科目の目標と授業の流れを確認して下さい。 プログラムの必要性を理解して下さい。さらにプログラムとコンピュータとの関係を確実に把握して下さい。併せて、フローチャートについて理解を深めて下さい。
2週	(2) 演算と型 ①演算子 ②型の種類と宣言 ③演習と解説	講義、演習 質疑	基本的なプログラミングができるように復習しておいて下さい。データ型と演算子は、特に重要です。積み残しがないよう、理解できない点は、その日のうちに解決して下さい。
3週	(3) プログラムの流れと分岐 ①if文 ②if文の入れ子 ③論理演算子 ④switch文 ⑤演習と解説	講義、演習 質疑	制御プログラムでは、様々な構文を使用します。コードを覚えるのではなく、プログラムの流れを理解して下さい。
4週	(4) プログラムの流れの繰り返し ①do文 ②複合代入演算子 ③後置増分・減分演算子 ④while文 ⑤前置増分・減分演算子 ⑥演習と解説	講義、演習 質疑	前週の内容を復習しておいて下さい。そして確実に理解しておいて下さい。特に、この週の内容は、制御プログラム作成時に非常に多く使用します。不明な点は、質問して、解決して下さい。
5週	⑦for文 ⑧例題による繰り返し文の使用例の確認 ⑨演習と解説	講義、演習 質疑	前週の内容を必ず復習して下さい。この週の内容は、制御プログラム作成時に非常に多く使用します。不明な点は、質問して、解決して下さい。
6週	(5) 配列 ①配列の使い方、要素数 ②初期化、多次元配列 ③例題による配列の使用例の確認 ④演習と解説	講義、演習 質疑	配列の必要性と、使用例の内容を理解して下さい。前回までの内容と関連付けて理解して下さい。
7週	(6) 関数 ①関数とは ②関数の設計 ③変数のスコープ ④演習と解説	講義、演習 質疑	前回までの内容を必ず復習し、不明な点は確実に質問などにより、解決した状態で、臨んで下さい。
8週	5. 総合プログラミング演習 (1) 総合演習 (2) 解答と解説	講義、演習 質疑	フローチャートについて、再確認して下さい。ここまでの内容で不明な点は、必ず質問や復習により解決しておいて下さい。
9週	(3) 試験	講義、質疑 試験	試験で分からなかったところを確認して下さい。