

# 科目シラバス (2023年度)

--

## ■科目基本情報

科目名	マイコン制御 I	科目コード	A120
授業時数/週	4 時間/週	年次・学期	1 年 ・ 通期
必修/選択区分	必修	授業形態	演習
担当教員	肥田一雄		
教員の実務経験			
職業実践専門課程 備考		連携企業等	

## ■科目詳細情報

授業概要	教育向けマイコンボードArduinoを通じて、マイコン制御の基礎について学習する。マイコン基礎と連動しLEDやスイッチ、センサ、RCサーボモータなどを用いた電子回路の制御手法を実習形式で習得する。											
到達目標	前期では、マイコンの基礎的な制御手法を習得する。 後期では、センサ・アクチュエータ回路の制御手法を習得する。											
授業方法	講義と実習をバランス良く実施する。											
実践的教育の内容												
成績評価方法	筆記試験 定期試験	60%	筆記試験 小テスト	0%	実技試験	0%	課題評価	30%	平常評価	10%	合計	100%
	提出課題ではソースコードやプログラム・電子回路の動作確認で評価する。また、平常評価では普段の授業態度、生活態度で評価する。											
授業外における学修	授業の進捗に応じて予習復習を行うこと。											
教科書・教材	「たのしくできるArduino実用回路」東京電機大学出版局：978-4501329105											
参考文献・資料	特になし											
履修上の留意点	特になし											
授業計画	第1週	ガイダンスと導入 授業の進め方と実習機材の概要説明										
	第2週	開発方法 Arduino IDEの使い方										
	第3週	LED点灯回路・・・(1) デジタルIOによるLED制御										
	第4週	LED点灯回路・・・(2) デジタルIOによるLED制御										
	第5週	LED点灯回路・・・(3) アナログIOによるLED制御										
	第6週	LED点灯回路・・・(4) アナログIOによるLED制御										
	第7週	プッシュスイッチ・・・(1) デジタル信号の入力										
	第8週	プッシュスイッチ・・・(2) デジタル信号の入力										
	第9週	可変抵抗・・・(1) A/D変換によるアナログ信号の入力										
	第10週	可変抵抗・・・(2) A/D変換によるアナログ信号の入力										
	第11週	シリアル通信・・・(1) シリアル通信(シリアルモニタ・プロッタ)の使用										
	第12週	シリアル通信・・・(2) シリアル通信(シリアルモニタ・プロッタ)の使用										
	第13週	LEDとスイッチを使用した点灯制御・・・(1) スイッチに連動したLEDの制御										
	第14週	LEDとスイッチを使用した点灯制御・・・(2) スイッチに連動したLEDの制御										
	第15週	LEDとスイッチを使用した点灯制御・・・(3) スイッチに連動したLEDの制御										
	第16週	LEDとスイッチを使用した点灯制御・・・(4) スイッチに連動したLEDの制御										
	第17週	まとめ 前期の振り返り										

授業計画	第18週	センサ回路・・・(1) 圧力センサを使用したセンサ回路
	第19週	センサ回路・・・(2) 圧力センサを使用したセンサ回路
	第20週	センサ回路・・・(3) 距離センサを使用したセンサ回路
	第21週	センサ回路・・・(4) 距離センサを使用したセンサ回路
	第22週	センサ回路・・・(5) 光センサを使用したセンサ回路
	第23週	センサ回路・・・(6) 光センサを使用したセンサ回路
	第24週	センサ回路・・・(7) ジャイロセンサを使用したセンサ回路
	第25週	センサ回路・・・(8) ジャイロセンサを使用したセンサ回路
	第26週	センサ回路・・・(9) 温度センサを使用したセンサ回路
	第27週	センサ回路・・・(10) 温度センサを使用したセンサ回路
	第28週	7セグLED・・・(1) 7セグメンテーションLEDでの数値の表示
	第29週	7セグLED・・・(2) 7セグメンテーションLEDでの数値の表示
	第30週	7セグLED・・・(3) 7セグメンテーションLEDでの数値の表示
	第31週	RCサーボモータ・・・(1) コントローラ、制御回路でRCサーボモータの角度制御
	第32週	RCサーボモータ・・・(2) コントローラ、制御回路でRCサーボモータの角度制御
	第33週	RCサーボモータ・・・(3) コントローラ、制御回路でRCサーボモータの角度制御
第34週	まとめ 後期の振り返り	