

科目名	マイクロコンピュータ						年度	2025	
英語科目名	Microcomputer						学期	前期	
学科・学年	電子・電気科 電子工学コース 2年次	必/選	必	時間数	60	単位数	4	種別※	講義
担当教員	古山 伸	教員の実務経験		無	実務経験の職種				

**【科目の目的】**

電子機器に組み込まれているマイクロコンピュータについて学び、様々な機能を持った電子機器の開発やIoT機器を開発する力を身につけます

**【科目の概要】**

マイクロコンピュータのしくみや動作を学びます。

**【到達目標】**

マイクロコンピュータ基本構造を学び、電子機器を希望通り制御できるプログラムを作ることができる技術を身につけることを目標とする。

**【授業の注意点】**

授業中の私語や受講態度などには厳しく対応する。理由のない遅刻や欠席は認めない。ただし、授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。尚、オンライン授業であっても同じ条件となる。

評価基準＝ルーブリック

ルーブリック 評価	レベル5 優れている	レベル4 よい	レベル3 ふつう	レベル2 あと少し	レベル1 要努力
到達目標 A	マイクロコンピュータの構造を理解している	マイクロコンピュータの構造を一部理解している	CPUや周辺機能についてしている	CPUや周辺機能について一部している	CPUを知っている
到達目標 B	割り込みを使える	割り込みを知っている	タイマー処理ができる	内部機能の一部処理ができる	分岐が使える
到達目標 C	仕様合ったプログラムを書くことができる	仕様合ったアルゴリズムを再現することができる	設定プログラムをつくる ことができる	設定を知っている	IDEが使える
到達目標 D	アナログ入力、デジタルIOPWMをつかえる	、デジタルI0をつかえる	マイコン特有のI0を理解している	マイコン特有のI0を知っている	デジタルI0を扱える
到達目標 E	複数のマイコンを利用することができる	仕様にあったマイコンの選定や回路を作ることができる	回路を作ることができる	指示に従いながら回路を作ることができる	マイコンの種類を知っている

**【教科書】**

レジュメ・資料を配布する。

**【参考資料】**

**【成績の評価方法・評価基準】**

試験：70%試験を総合的に評価する。小テスト：15%授業内容の理解度を確認するために実施する。平常点：15%積極的な授業参加度、授業態度によって評価する。

※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。

科目名		マイクロコンピュータ			年度	2025
英語表記		Microcomputer			学期	前期
回数	授業テーマ	各授業の目的	授業内容	到達目標=修得するスキル	評価方法	自己評価
1	マイコン	開発の歴史を理解	1 誕生	Z80	3	
			2 発展	パソコンまで		
			3 今後	組み込み機器		
2	マイコンの種類	電子機器に最適なマイコンを選ぶ	1 PIC	小規模組み込み	3	
			2 Arduino	学習用		
			3 ラズベリーパイ	ミニパソコンレベル		
3	マイコンの構造	基本構造を理解	1 CPU	マイコンの頭脳	3	
			2 メモリ	データの保持		
			3 カウンター	プログラムの動作		
4	I/O入出力	I/Oの設定	1 I/Oポート	構造	3	
			2 設定	利用の仕方		
			3 動作	サンプルプログラム		
5	誤動作対応	スイッチの実際	1 誤動作の発生	スイッチ動作の実際	3	
			2 原因	チャタリングの発生		
			3 対応	対応策		
6	LEDチカ	LEDの取り扱い	1 LEDを光らせる	LEDを光らせてみよう	3	
			2 回路	回路を考える		
			3 設定	プログラムを考える		
7	入出力	条件動作	1 入力回路	入出力の設定	3	
			2 条件	条件で分岐		
			3 動作	IF, FOR		
8	アナログ入力	AD	1 AD動作	変換動作	3	
			2 対応	変換時間		
			3 例	サンプルプログラム		
9	PWM	アナログ出力	1 PWM	幅変調	3	
			2 簡易DA	DA		
			3 Arduino	サンプルプログラム		
10	タイマー	カウンタータイマ	1 タイマの利用	タイマーの扱い	3	
			2 遅延	ソフトウェアタイマー		
			3 応用	サンプルプログラム		
11	割り込み	割り込み	1 割り込み	割り込み	3	
			2 種類	動作例		
			3 実際	サンプルプログラム		
12	リレー	リレー回路	1 構造	リレーを使う	3	
			2 動作	動作の問題点		
			3 サンプル	サンプルプログラム、回路		
13	モーター制御	回転数制御	1 簡易動作	回転させる	3	
			2 速度制御	速度を変える		
			3 方向転換	回転方向を変える		
14	演習	総合演習	1 仕様解析	回路開発	3	
			2 マイコンの選定	検討		
			3 回路構成	設計		
15	まとめ	まとめ	1 動作確認	動作	3	
			2 デバック	対応		
			3 まとめ			

評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他

自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった

備考 等