| 授業科目 | 創成工学実験（後期分）<br>ロボット制御コース | | | 単位数 | 2 | 必修 | | 前期 | | 達成度の点検（できる 5 4 3 2 1 できない） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一般科目 | | 専門科目 | ○ | 選必 | | 選択 | ○ | 後期 | | |
| 受講学生 | 学科 | 機械工学科 | | | 学年 | 4年 | | 通年 | ○ | |
| 担当教員 | 学科 | 機械工学科 | | | 氏名 | 藤原康宣・星朗 | | | | |
| 授業の目標概要 | 組込み技術の基礎としてPICマイコンボードを使用したプログラミング実習を前期に行う．<br>後期は，PICマイコンボードを自作のロボットに搭載し，ロボットを制御するプログラムの開発を行う．ロボットをテーマにした，メカトロニクスシステムの設計・開発能力の習得を目標とする． | | | | | | | | | |
| 対応する本校の学習・教育目標 | A-2 C-3 D-2 E-2 | | | | | | | | | |
| 履修上の留意点 | ・プログラムの開発にはC言語を使用するので，理解しておくこと．<br>・電気回路の基礎的な知識が必要になるので，復習しておくこと．<br>・機械設計実習IIIで製作したロボットを使用するので，準備しておくこと． | | | | | | | | | |

| | 日程 | 授業項目 | 評価内容 | |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 第１週 | | | |
| | 第２週 | | | |
| | 第３週 | | | |
| | 第４週 | | | |
| | 第５週 | 組込み技術実習（前期分） | | |
| | 第６週 | 混合学級でPICボードによるプログラミング | | |
| | 第７週 | | | |
| | 第８週 | | | |
| | 第９週 | | | |
| | 第10週 | | | |
| | 第11週 | | | |
| | 第12週 | ロボットの製作 | ロボットの製作方法の習得 | |
| | 第13週 | | | |
| | 第14週 | | | |
| | 第15週 | 達成度の点検 | | |
| 後期 | 第１週 | モータ制御用マイコンボードの使用法 | モータ制御用マイコンボード周辺機器の構成と動作の理解 | |
| | 第２週 | PWMによるモータ制御 | モータを制御するプログラムが作成できる | |
| | 第３週 | | | |
| | 第４週 | | | |
| | 第５週 | センサからのデータ入力 | センサからのデータをマイコンに取り込むことができる | |
| | 第６週 | | | |
| | 第７週 | ロボット制御プログラムの開発 | ロボット制御プログラムを開発することができる | |
| | 第８週 | | | |
| | 第９週 | | | |
| | 第10週 | | | |
| | 第11週 | コンテスト | | |
| | 第12週 | 報告書および発表資料のまとめ | 報告書および発表資料をまとめることができる | |
| | 第13週 | | | |
| | 第14週 | 発表会 | これまでの内容を発表することができる | |
| | 第15週 | 達成度の点検 | | |

| | |
|---|---|
| 期末試験の回数 | (0回) |
| 授業時間数 | (50時間) |
| 評価方法<br>評価基準 | 前期：実習、課題演習報告書または演習試験結果で評価<br>後期：製作物（ロボット，プログラム），報告書，発表会の内容で評価<br>総合評価：前期評価と後期評価の平均とし，60点以上を合格とする． |
| 関連科目 | 情報処理，電気工学，電子工学，機械設計実習III，ロボット工学 |

| | 書名 | 著者名 | 発行所 | 定価 |
|---|---|---|---|---|
| 教科書 | 改訂版C言語によるPICプログラミング入門 | 後閑　哲也 | 技術評論社 | 2,980円 |
| 参考書 | | | | 円 |
| オフィスアワー（教員在室時間） | | 第1回目の授業で告知する | | |