

## ■科目基本情報

科目名	ハードウェア技術			科目コード	J206	科目区分	専門	
学科・コース	情報システム工学科 システムデザインコース			学 年	2年	学 期	後期	
方 式	演習	必	・ 選	必修	単 位	2	総 時 数	30
実務経験のある教員科目	<input type="checkbox"/> 対象・ <input checked="" type="checkbox"/> 対象外							

## ■授業詳細情報

授 業 概 要	レゴマインドストームに接続可能な各種センサの特徴及び制御方法について、演習を交え講義する。PBLにて出題される課題について、動作に必要なセンサの選定及び適切な接続をし、ハードウェアシステムを組み上げる演習を行う。自身で組み上げたハードウェアを組み込みアプリケーションによって指定通りの動作を行う組み込みシステムを完成させる。		
達 成 目 標	各種センサ、ハードウェア等の特性や制御技術を理解し、制御することができる。また、指定された仕事（動作）を果たすため必要な、各種センサ、ハードウェア等を選別し、システムに組み込むことができる。また、それらを組み込みアプリケーションによって制御し、目的の動作を実行することができる。		
使 用 教 材	教科書： 組込プログラミング演習 (nxtJSP 版) Afrel 副教材： 演習課題プリント 参考書：		
授 業 外 学 習			
授業計画			
項 目	内 容		時数
1. タッチセンサの操作	タッチセンサを利用するためのプログラムを作成し、その使用方法について、演習を交え講義する。		2
2. 光センサの操作	光センサを利用するためのプログラムを作成し、その使用方法について、演習を交え講義する。		2
3. 超音波センサの操作	超音波センサを利用するためのプログラムを作成し、その使用方法について、演習を交え講義する。		2
4. サーボモータの操作	サーボモータを利用するためのプログラムを作成し、その使用方法について、演習を交え講義する。		2
5. サウンドセンサの操作	サウンドセンサを利用するためのプログラムを作成し、その使用方法について、演習を交え講義する。		2
6. 液晶ディスプレイの操作	液晶ディスプレイを利用するためのプログラムを作成し、その使用方法について、演習を交え講義する。		2
7. サウンドの利用	サウンドを利用するためのプログラムを作成し、その使用方法について、演習を交え講義する。		2
8. Bluetoothの利用	Bluetoothを利用するためのプログラムを作成し、その使用方法について、演習を交え講義する。		2
9. 課題演習：ライントレースプログラム(確認テスト1)	黒いラインをなぞりながら走行するロボットを想定し、それを実現するためのプログラムの作成演習を行う。		4
10. 課題演習：搬送ロボット開発演習(確認テスト2)	提示したコース及びルールに従って、動作するよう組み込みシステム開発を行い、その動作テストを実施する。		10
評 価 方 法	①演習課題：60%、②出席率：20%、③課題提出：20% ①～③の合計得点を評価（優、良、可、不可）に置き換える		
関 連 科 目	組込みシステム概論		
備 考	PBL（プロジェクトベースドラーニング）では、演習課題で出題された組み込みシステムの仕様をもとに、自身で構成を考え、システムを構築しなければなりません。その際、どのセンサがシステムに最適なのか、きちんと選定できるように必要となる各種センサの特性についてよく理解してください。		