函館工業高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	センサデバイス

科目基礎情報

科目番号	0026	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	生産システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	柳谷 俊一		

到達目標

センサを使用する際にはその原理や特徴を十分に理解しておくことが必要である。本科目では，従来から利用されている各種センサデバイスの原理・特徴を理解するとともにセンサデバイスのIoT技術等への応用について理解を深める（B-2）。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	従来から利用されている各種センサの原理・特徴について詳しく説明できる。	従来から利用されている各種センサの原理・特徴の概要を説明できる。	従来から利用されている各種センサの原理・特徴の概要を説明できない。
評価項目2	センサデバイスの特長を理解し，IoT技術等へ応用することについて説明できる。	センサデバイスのIoT技術等への応用について説明できる。	センサデバイスをIoT技術等へ応用することについて説明できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達目標 B-2

教育方法等

概要	センサは物理・化学現象や人間の五感に相当する感覚などの情報を検出し，電気信号に変換するデバイスである。本講義では一般的な各種センサデバイスに加え，センサデバイスの関連技術・応用について理解する。
授業の進め方・方法	授業は大きく二つのパートに分けられ，前半は従来から利用されている各種センサデバイスについて学ぶ。後半はセンサデバイスに関連した技術について調査・発表を行う。
注意点	センサデバイスの原理や特徴を理解するためには，半導体についての知識が必要となる場合が多い。そのため事前に電子工学の基礎を十分に身に付けておく必要がある。 「生産システム工学専攻」学習・教育到達目標の評価：　試験（B-2）（50%），プレゼンテーション（B-2）（50%） 本科目は学修単位（2単位）の授業であるため、履修時間は授業時間30時間と授業時間以外の学修（予習・復習、課題・テスト等のための学修）を併せて90時間である。 自学自習の成果は上記の試験によって評価する。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	1．ガイダンス 2．各種センサ (1) 光センサ	学習の意義、進め方、評価方法の理解 光センサの原理・特徴を説明できる。
		2週	(1) 光センサ	光センサの原理・特徴を説明できる。
		3週	(2) 温度センサ	温度センサの原理・特徴を説明できる。
		4週	(2) 温度センサ	温度センサの原理・特徴を説明できる。
		5週	(3) 磁気センサ	磁気センサの原理・特徴を説明できる。
		6週	(3) 磁気センサ	磁気センサの原理・特徴を説明できる。
		7週	(4) 加速度センサ	加速度センサの原理・特徴を説明できる。
		8週	(4) 加速度センサ	加速度センサの原理・特徴を説明できる。
	4thQ	9週	3．プレゼンテーション センサ技術に関連した課題について調査し，発表する。	調査したセンサ技術・その応用について説明できる。
		10週	プレゼンテーション	調査したセンサ技術・その応用について説明できる。
		11週	プレゼンテーション	調査したセンサ技術・その応用について説明できる。
		12週	プレゼンテーション	調査したセンサ技術・その応用について説明できる。
		13週	プレゼンテーション	調査したセンサ技術・その応用について説明できる。
		14週	プレゼンテーション	調査したセンサ技術・その応用について説明できる。
		15週	プレゼンテーション	調査したセンサ技術・その応用について説明できる。
		16週	期末試験	発表形式

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	50	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0