熊本高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	人間生体工学

科目基礎情報

科目番号	AE1126	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	電子情報システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	飯田健夫、感覚生理工学、コロナ社		
担当教員	ト 楠		

到達目標

本科目は人間と機械情報システムにおける知覚情報処理のしくみについて、授業と実習実験を通して下記評価項目を理解し説明できる。
評価項目1： 生体における情報処理，およびその定量化手法を理解し説明できる.
評価項目2： 生体情報の工学への応用のための考え方，とらえ方を理解し説明できる.
評価項目3： 実例などにより，生体工学の重要性と将来的動向を理解し説明できる.

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 生体情報処理とその定量化手法	生体における情報処理，およびその定量化のための手法について，基礎的な用語を用いてわかりやすく論理的に説明することができる.	生体における情報処理，およびその定量化のための手法について，概略を端的に説明できる.	生体における情報処理，およびその定量化のための手法について，概略を説明できない.
評価項目2 生体情報工学の考え方	生体情報の工学への応用のための考え方，とらえ方について，基礎的な用語を用いてわかりやすく論理的に説明することができる.	生体情報の工学への応用のための考え方，とらえ方について，概略を端的に説明できる.	生体情報の工学への応用のための考え方，とらえ方について，概略を説明できない.
評価項目3 生体工学の重要性と将来的動向	生体工学の重要性と将来的動向について，基礎的な用語を用いてわかりやすく論理的に説明することができる.	生体工学の重要性と将来的動向について，概略を端的に説明できる.	生体工学の重要性と将来的動向について，概略を説明できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本科目では，人間の特性を工学に取り入れるための技術を学ぶ．まず，見ること，聞くこと，触ることなど，脳でなされている生体情報処理の仕組みとその特性について，生理的および心理的側面から述べる．また，脳機能や生体機能の評価手法として，時間的，周波数的，および時間－周波数的解析方法，ならびに心理物理学的評価手法について述べ，生体情報の工学技術への利用を可能にする．さらに，生体情報を利用した環境などの評価技術について，実例を挙げて紹介する. ※実務との関係 この科目は企業で生体信号計測と生体情報処理技術の研究開発を担当していた教員が、その経験を活かし、生体情報処理システムの構成と原理、最新生体信号解析技術などについて講義形式で授業を行うものである。
授業の進め方・方法	スライドを使用した講義形式とする．スライドについては，所定のWebページで履修者向けて公開し，自学・自習に利用してほしい.
注意点	規定授業時間数：30時間。本科目は、放課後・家庭で60時間の自学自習が求められます。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス/生体における知覚情報処理とは	本科目の学習内容や目標、評価方法について理解する。
		2週	脳・神経の情報処理	生体の脳・神経における情報伝達の仕組みについて理解する。
		3週	脳・神経の情報処理	生体の脳・神経における情報伝達の仕組みについて理解する。
		4週	視覚	生体の視覚の仕組みについて理解する。
		5週	視覚/聴覚	生体の視覚と聴覚の仕組みについて理解する。
		6週	聴覚	生体の聴覚の仕組みについて理解する。
		7週	触覚	生体の触覚の仕組みについて理解する。
		8週	味覚・嗅覚	生体の味覚・嗅覚の仕組みについて理解する。
	4thQ	9週	運動感覚	生体の運動感覚の仕組みについて理解する。
		10週	Wearable Sensing技術生体工学応用	Wearableセンシング技術を人間生体工学への応用事例を紹介し、この分野の研究動向について理解する。
		11週	人間生体工学PBL演習	人間生体工学の研究課題をPBL演習でグループワークで解決し、その成果を発表する。
		12週	人間生体工学PBL演習	人間生体工学の研究課題をPBL演習でグループワークで解決し、その成果を発表する。
		13週	人間生体工学PBL演習	人間生体工学の研究課題をPBL演習でグループワークで解決し、その成果を発表する。
		14週	人間生体工学PBL演習	人間生体工学の研究課題をPBL演習でグループワークで解決し、その成果を発表する。
		15週	人間生体工学PBL演習	人間生体工学の研究課題をPBL演習でグループワークで解決し、その成果を発表する。
		16週	PBL演習課題発表	人間生体工学の研究課題をPBL演習でグループワークで解決し、その成果を発表する。

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

	グループワーク（取り組み）	グループワーク（発表）	レポート	合計
総合評価割合	40	40	20	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	30	30	20	80
分野横断的能力	10	10	0	20