

鹿兒島工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	生体情報工学			
科目基礎情報							
科目番号	7023	科目区分	専門 / 選択				
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2				
開設学科	電気情報システム工学専攻	対象学年	専1				
開設期	前期	週時間数	2				
教科書/教材	なし						
担当教員	玉利 陽三						
到達目標							
<p>科学技術が進むにつれて人間との関わりは一層緊密になり、エンジニアとして生体の基礎的な知識を備えておくことが必要となっている。人に優しい機械を作ろうとしたとき、人間についての知識が必要となる。そこで、本講義においては工学の立場から人間について説明できるようになることを目的とする。</p>							
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				
生体情報工学の目的を説明できる。	生体情報工学の目的を説明でき、自分自身の研究に適用できる。	生体情報工学の目的を説明できる。	生体情報工学の目的を説明できない。				
生体と自らの研究の関わりについて説明できる。	生体と自らの研究の関わりについて説明でき、さらにヒトにやさしいもの・ことを提案できる。	生体と自らの研究の関わりについて説明できる。	生体と自らの研究の関わりについて説明できない。				
学科の到達目標項目との関係							
<p>学習・教育到達目標 3-3 JABEE (2012) 基準 1(2)(d)(1) 教育プログラムの科目分類 (4)②</p>							
教育方法等							
概要	生体機能を理解するだけでなく、生体と工学との関連を説明できる。						
授業の進め方・方法	講義形式で進めていくが、最後に自らの研究と生体の関わりについて発表する。						
注意点	講義内容をよく理解するために、毎回、これまで使ってきた教科書等を参考に2時間程度の予習をし、授業時間での質問等に対応できるようにしておくこと。また、講義終了後は、演習問題の課題など、毎回、自学自習 (210分) に取り組むこと。疑問点があれば、その都度質問すること。						
授業の属性・履修上の区分							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input type="checkbox"/> ICT 利用	<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	<input type="checkbox"/> 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				
前期	1stQ	1週	概論	生体情報工学を学ぶ意義について説明できる。			
		2週	生体情報と電磁気学との関係	生体から出てる情報を取得する方法を理解できる。			
		3週	電磁界の基本的な法則	電磁気学の歴史を認知し、説明できる。			
		4週	電磁界の基本的な法則	電磁気学の歴史を認知し、説明できる。			
		5週	電磁界の基本的な法則	ガウスの法則を説明できる。			
		6週	電磁界の基本的な法則	アンペールの法則を説明できる。			
		7週	電磁界の基本的な法則	電磁誘導の法則を理解して説明できる。			
		8週	電磁界の基本的な法則	マクスウェルの方程式の微分形の導出ができる。			
	2ndQ	9週	生体に及ぼす電磁界の効果	電界が生体に与える影響を認知し、説明できる。			
		10週	生体に及ぼす電磁界の効果	磁界が生体に与える影響を認知し、説明できる。			
		11週	生体情報工学の扱う分野	生体情報の計測、処理および制御に関して工学的見地を説明できる。			
		12週	生体センシング	生体のセンシングシステムについて説明できる。			
		13週	生体への応用	生体へ工学が応用されているものを調べ、動作原理を説明できる。			
		14週	生体への応用	自分の研究と生体との関係をまとめて報告できる。			
		15週	定期試験	これまで学習した内容の理解を深める。			
		16週	試験答案の返却・解説	試験において間違えた部分を自分の課題として把握できる。			
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0