

科目区分・分類	専共・	対象学科名・学年	両専攻 1年	科目コード	78921414
科目名	生体情報工学				
担当教員	荒井 善昭				
単位数(時間数)	選択 前期 2単位 (30時間)	学習・教育目標との対応			
授業の目的と概要	人体の生理的な仕組みを学ぶとともに、これらを検査計測する方法、生体から得られた知見をもとに考えられてきた工学的な技術に関して学ぶ。				
先修科目					
後修科目					
備考	基礎的な電気回路，電子回路に関する知識を有していることが望ましい。				
	<b>授業項目</b>	<b>時間</b>	<b>内容</b>		
1	生体情報工学の位置づけ	2	・ 医学、工学と生体情報工学の関連性について説明できる。		
2	生体システム(1)	4	・ 生体の基本単位である細胞構成働きを理解できる。 ・ 神経系を理解し説明できる。		
3	生体システム(2)	6	・ 循環器系を理解し説明できる。 ・ 免疫系を理解し説明できる。 ・ 消化器系、筋骨格系など理解し説明できる。		
4	生体電気現象	2	・ 生体内で起こる電気現象を理解し説明できる。 ・ ネルンストの式、ゴールドマン・ホジキン・カツツの式を使い膜電位計算ができる。		
5	生体電気現象計測	6	・ 生体増幅回路を理解し説明できる。 ・ 医用機器として必要となる安全性に関する事柄を理解し説明できる。		
6	生体信号処理	4	・ 時系列信号処理と周波数解析について説明できる。		
7	データマイニング	2	・ 多変量解析について説明できる。		
8	期末試験	2	・ 期末試験を実施する。		
9	まとめ	2	・ 講義内容のまとめる。		
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	生体情報工学概要，生体の生理的な仕組み，生体からの基礎的な計測技術に関して理解し，さらに得られる信号の処理方法を理解し説明できることで，学習教育目標の(D-2)の達成とする。				

<b>成績評価</b>	100点満点の定期試験(60%)および1回のレポート(40%)で(D-2)を評価し、合計の6割以上をもってこの科目の合格者とする。
<b>教材</b>	参考書：星宮望 「生体情報計測」森北出版
<b>オフィスアワー</b>	16:00～17:00，電子情報工学科棟第5教員室。