教科目名　生体情報工学Ⅱ　(Biological Information Engineering　Ⅱ)

学 科 名 ・ 学 年　：電気電子情報工学専攻　２年

単 位 数 な ど　：選択　２単位　（前期１コマ，学習保証時間 22.5 時間）

担　当　教　員　：彭　剛　（ほう　ごう）

授業の概要

分子から個体までの生体情報工学の基礎を解説する上に，生体内のシグナルの伝達，免疫機構などを学ぶ．また神経系における情報処理メカニズムや生体情報を扱うための基礎的事項や解析の手法と生体内における情報処理のモデル化法などを習得する．

達成目標と評価方法　　**大分高専目標(E1)，JABEE 目標(d2a)**

(1) 細胞の構造，遺伝情報に関する生物学の基礎知識を理解できる．（定期試験）
(2) 生体内における情報処理メカニズムを理解できる．（定期試験）
(3) 生体内における情報処理のモデル化法を理解できる．（定期試験）

回	授　業　項　目	内　容	理解度の自己点検
1	第１章　生体情報の基礎	○生物は，階層構造をしていて，各階層で組織化されている．その基礎について学び，理解できる．	【理解の度合い】
2	第2章　細胞の構成と機能	○細胞の構成について理解できる．	
3	第３章　遺伝情報	○細胞核の中に存在する DNA は遺伝情報を持つ．DNA の構造と遺伝情報について学習し，理解できる．	
4	第４章　遺伝情報とタンパク質	○DNA の遺伝情報がどのようにタンパク質に翻訳されるか，理解できる．	
5	第 5 章　生体内におけるエネルギの生産	○細胞が生きていくために必要なエネルギを，どのように得ているか，理解できる．	
6	第６章　細胞分裂と細胞周期	○体細胞分裂の過程と減数分裂の過程について理解できる．	
7	第 7 章　遺伝の法則と遺伝情報の発現	○メンデルの遺伝法則を学び，最先端で駆使するバイオテクノロジーの基本的なことがらについて理解できる．	
8	第 8 章　筋収縮の信号－カルシウムイオンの役割	○筋肉と神経の発生，筋収縮の開始－カルシウムイオンの役割について学習し，理解できる．	
9	第 9 章　神経による筋収縮の指令－ニューロン	○神経系,神経細胞(ニューロン)，神経筋接合部などに関して理解できる．	【理解の度合い】
10	第 10 章　神経による筋収縮の指令－伝達	○カルシウムイオンチャンネル,アセチルコリン受容体の構造について学び，シグナルの伝達に関して理解できる．	
11	第 11 章　早いシナプス伝達と遅いシナプス伝達	○早いシナプス伝達,興奮性と抑制性シナプス伝達,遅いシナプス伝達に関して理解できる．	
12	第 12 章　シナプス伝達の修飾	○チャンネルとリンクしていない細胞表面受容体,ニューロペプチドについて理解できる．	
13	第 13 章　外界からの刺激の受容	○感覚の種類,聴覚，前庭感覚,視覚などを学び，それらの機能について理解できる．	
14	第 14 章　免疫 I－免疫 II	○どうやって病原体から身を守るかについて免疫系から理解できる．	
15	後期期末試験		【試験の点数】　　点
	後期期末試験の解答と解説		

履修上の注意	授業は教科書の記載順ではないので，該当する部分を読んで理解の助けとするようにしてほしい．	【総合達成度】
教　科　書	塩川　光一郎，「生命科学を学ぶ人のための大学基礎生物学」　共立出版　２００２年．	
参 考 図 書	小杉　幸夫，武者　利光，「生体情報工学」，森北出版．大西　昇，「生体情報処理」，昭光堂．	
関 連 科 目	生体情報工学Ⅰ，アルゴリズム特論	
総 合 評 価	達成目標の(1)～(3)について定期試験で評価する． 定期試験の成績（100%）で 60 点以上を合格とする．	【総合評価】　　点