

熊本高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	分子細胞生物学	
科目基礎情報							
科目番号	0005			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	前期			週時間数	2		
教科書/教材	Essential細胞生物学 (第4版) J.B.Alberts他著, 中村佳子・松原謙一 監訳 南江堂, 参考図書: 「ギルバート発生生物学 (第10版)」 Scott F. Gilbert著, 監訳 阿形清和, 高橋淑子, メディカル・サイエンス・インターナショナル						
担当教員	元木 純也						
到達目標							
1. 脊椎動物における生殖細胞の形成と受精について説明できる. 2. 脊椎動物の初期発生における胚葉形成や器官形成について説明できる. 3. 主要な細胞間シグナル伝達系について説明できる. 4. 差次的な遺伝子発現の機構の概要を説明できる. 5. 後期発生における免疫システムの概要について説明できる.							
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	
脊椎動物における生殖細胞の形成過程と受精について説明できる.		脊椎動物における生殖細胞の形成過程と受精のメカニズムについて具体例を挙げながら説明できる.		脊椎動物における生殖細胞の形成過程と受精について説明できる.		脊椎動物における生殖細胞の形成過程と受精について説明できない.	
脊椎動物の初期発生における胚葉形成や器官形成について説明できる.		脊椎動物の初期発生における胚葉形成や器官形成について具体的な細胞の運動や遺伝子を挙げながら説明できる.		脊椎動物の初期発生における胚葉形成や器官形成について説明できる.		脊椎動物の初期発生における胚葉形成や器官形成について説明できない.	
主要な細胞間シグナル伝達系と差次的な遺伝子発現について説明できる.		主要な細胞間シグナル伝達系と差次的な遺伝子発現について具体的な分子や遺伝子を挙げながら説明できる.		主要な細胞間シグナル伝達系と差次的な遺伝子発現について説明できる.		主要な細胞間シグナル伝達系と差次的な遺伝子発現について説明できない.	
遺伝子導入による細胞の改変について説明できる.		遺伝子導入による細胞の改変について具体的な手法と細胞を挙げながら説明できる.		遺伝子導入による細胞の改変について説明できる.		遺伝子導入による細胞の改変について説明できない.	
後期発生における免疫システムの概要について説明できる.		後期発生における免疫システムの概要について具体的な免疫細胞と分子を挙げながら説明できる.		後期発生における免疫システムの概要について説明できる.		後期発生における免疫システムの概要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・教育到達度目標 3-3 JABEE (c) JABEE (d2-a) JABEE (d2-c)							
教育方法等							
概要	多細胞生物では、多くの細胞が集まって組織や器官、そして個体が構成されている。本科目では細胞生物科学や分子生物学および遺伝子工学基礎で学んだ細胞の構造や働き、遺伝子発現の仕組みの基礎知識を応用して、細胞生物学の基礎知識を再確認し、組織や器官の成り立ち、細胞間の情報伝達、初期発生における形態形成、差次的な遺伝子発現の機構、後期発生における免疫システムの概要など、細胞の高次機能を概説する。						
授業の進め方・方法	授業は、講義とセミナーを併用して実施する。講義では、主に脊椎動物の発生について概説し、生殖細胞形成から器官形成に関与する具体的なシグナル伝達系や分子の挙動、細胞の運動などについてスライドを用いて概説する。セミナーでは、各自の特別研究テーマについて発表・説明を行う。発表資料の作成では、テーマに関する分野だけでなく、これまでに学んだ知識を活用することが必要になるので、十分に計画を立てて、自学自習を行うこと。発表については、最後に資料を提出して下さい。						
注意点	これまで生物学に関する科目を多く受講してきたと思います。自分で疑問をもった箇所について、今まで使ってきた複数の教科書で関係箇所を使って勉強してみてください。教科書は、各人の好みもありますから、自分にとって分かりやすい物を自分で見つけてください。教科が違ったとしても、生物について述べている訳ですから、必ず共通点を見出せると思います。 質問はいつでも受け付けますが、まずは自分自身でじっくりと考えて、自分の考えをまとめてください。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	脊椎動物の生殖細胞形成と受精			脊椎動物の生殖細胞形成と受精について説明できる.	
		2週	脊椎動物の生殖細胞形成と受精			脊椎動物の生殖細胞形成と受精について説明できる.	
		3週	脊椎動物の初期発生における胚葉形成と器官形成			脊椎動物の初期発生における胚葉形成と器官形成について説明できる.	
		4週	脊椎動物の初期発生における胚葉形成と器官形成			脊椎動物の初期発生における胚葉形成と器官形成について説明できる.	
		5週	主要な細胞間シグナル伝達系と差次的な遺伝子発現			主要な細胞間シグナル伝達系と差次的な遺伝子発現について説明できる.	
		6週	主要な細胞間シグナル伝達系と差次的な遺伝子発現			主要な細胞間シグナル伝達系と差次的な遺伝子発現について説明できる.	
		7週	遺伝子導入による細胞の改変			遺伝子導入による細胞の改変について説明できる.	
		8週	〔中間試験〕				
	2ndQ	9週	遺伝子導入による細胞の改変遺			遺伝子導入による細胞の改変について説明できる.	
		10週	後期発生における免疫システムの概要			後期発生における免疫システムの概要について説明できる.	
		11週	後期発生における免疫システムの概要			後期発生における免疫システムの概要について説明できる.	

		12週	プレゼンテーション 1 とまとめ	各自の特別研究テーマについて分野外の人にもわかりやすく説明できる.
		13週	プレゼンテーション 2 とまとめ	各自の特別研究テーマについて分野外の人にもわかりやすく説明できる.
		14週	プレゼンテーション 3 とまとめ	各自の特別研究テーマについて分野外の人にもわかりやすく説明できる.
		15週	〔期末試験〕	
		16週	期末試験の返却と解説	

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	40	10	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	40	10	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0