

2011年度

科目名	生化学A(細胞生物学)				
担当教員	野口 民夫				
配当	薬科2			コード	32151
開期	前期	講時	水曜日2限	単位数	2
授業テーマ	【必修】 多細胞生物の成り立ちを細胞レベルで理解する。				
目的と概要	多細胞生物の成り立ちを細胞レベルで理解することを目標とし、生物を構成する分子の構造や性質、細胞を構成する細胞膜や細胞小器官の構造や機能、組織構築について述べる。また、細胞の増殖、分化、がん化及び死の機構とその制御について説明する。				
成績評価法	定期試験90%、小テストまたはレポート10%の割合で評価する。				
テキスト	Essential細胞生物学原著第2版/Alberts他著・中村桂子他監訳/南江堂				
参考書	細胞の分子生物学第5版/Alberts他著・中村桂子他監訳/Newton Press イラストレイテッドハーパー・生化学原著27版/Murray他著・上代淑人監訳/丸善出版事業部				
履修に当たっての注意・助言/準備学習	教科書や参考書で各回の講義範囲を予習しておくこと。 補助教員:寺田知行、西中徹				
講義計画					
回数	授業形態	授業内容	到達目標(SBO)	コア対応番号	学習領域
1	講義	細胞生物学とは:細胞と組織	1.医療全般における細胞生物学の役割を概説できる。	独自	知識
			1.細胞集合による組織構築について説明できる。	C8(2)	知識
			2.臓器、組織を構成する代表的な細胞の種類を列挙し、形態的及び機能的特徴を説明できる。	C8(2)	知識
			3.細胞の統一性と多様性を説明できる。	独自	知識
2	講義	細胞の化学成分	1.脂質を分類し、構造の特徴と役割を説明できる。	C9(1)	知識
			2.脂肪酸の種類と役割を説明できる。	C9(1)	知識
			3.グルコースの構造、性質、役割を説明できる。	C9(1)	知識
			4.グルコース以外の代表的な単糖、および二糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。	C9(1)	知識
			5.代表的な多糖の構造と役割を説明できる。	C9(1)	知識
			6.アミノ酸を列挙し、その構造に基づいて性質を説明できる。	C9(1)	知識
3	講義	エネルギー、触媒作用、生合成	1.細胞における触媒作用とエネルギー利用の関係について説明できる。	独自	知識
			2.活性型運搬分子と生合成の関係を説明できる。	独自	知識
			3.酵素反応の特性を一般的な化学反応と対比させて説明できる。	C9(3)	知識
			4.酵素反応速度論について説明できる。	C9(3)	知識
			5.ATPが高エネルギー化合物であることを、化学構造をもとに説明できる。	C9(4)	知識
4	講義	タンパク質の構造と機能、その1	1.タンパク質の主要な機能を列挙できる。	C9(3)	知識
			2.タンパク質の一次、二次、三次、四次構造を説明できる。	C9(3)	知識
			3.酵素を反応様式により分類し、代表的なものについて性質と役割を説明できる。	C9(3)	知識
			4.酵素反応における補酵素、微量金属の役割を説明できる。	C9(3)	知識
			5.代表的な酵素活性調節機構を説明できる。	C9(3)	知識
5	講義	タンパク質の構造と機能、その2	1.タンパク質の主要な機能を列挙できる。	C9(3)	知識
			2.タンパク質の一次、二次、三次、四次構造を説明できる。	C9(3)	知識
			3.酵素を反応様式により分類し、代表的なものについて性質と役割を説明できる。	C9(3)	知識
			4.酵素反応における補酵素、微量金属の役割を説明できる。	C9(3)	知識
			5.代表的な酵素活性調節機構を説明できる。	C9(3)	知識
6	講義	膜の構造	1.細胞膜の構造と性質について説明できる。	C8(2)	知識
			2.細胞膜を構成する代表的な生体分子を列挙し、その機能を説明できる。	C8(2)	知識
7	講義	膜輸送	1.膜輸送の原理を説明できる。	独自	知識

			2.神経細胞のイオンチャネルとシグナル伝達を説明できる。	独自	知識
			3.細胞膜を介した物質移動について説明できる。	C8(2)	知識
8	講義	ミトコンドリアと葉緑体におけるエネルギー生産	細胞小器官の構造と機能を説明できる。	C8(2)	知識
9	講義	細胞内区画と細胞内輸送	細胞小器官の構造と機能を説明できる。	C8(2)	知識
10	講義	細胞骨格	1.細胞骨格を形成するタンパク質の種類と役割について概説できる。	C9(3)	知識
			2.筋収縮の機構を説明できる。	独自	知識
11	講義	細胞周期と細胞死	1.細胞周期の概要を説明できる。	独自	知識
			2.細胞周期制御系を説明できる。	独自	知識
			3.アポトーシスとネクローシスについて説明できる。	C8(2)	知識
12	講義	細胞分裂	体細胞分裂の機構について説明できる。	C8(2)	知識
13	講義	減数分裂	生殖細胞の分裂機構について説明できる。	C8(2)	知識
14	講義	組織の成り立ちとがん	1.細胞集合による組織構築について説明できる。	C8(2)	知識
			2.正常細胞とがん細胞の違いを対比して説明できる。	C8(2)	知識
			3.細胞間の接着構造、主な接着分子の種類と特徴を説明できる。	C8(2)	知識
			4.おもな細胞外マトリックスの種類、分布、性質を説明できる。	C8(2)	知識
15	講義	まとめ	細胞生物学の重要事項を体系的に概説できる。	独自	知識
授業方法					
一般目標	学習方法	場所	教員数 (補助者数)	教科書以外の教材など	時間(分)
C8(2) C9(1) C9(3) C9(4)	講義	講義室	1 (2)	パワーポイント、配布資料	90分×15