

科目名 (Eng)		基礎生物学 (Fundamentals of Biology)							
担当教員		柴田公彦							
対象学年等	学科・専攻	学年	授業期間	区分	単位数	時間数	分野	形態	学修単位科目
	物質工学科	1	通年	必修	2単位	60	専門	A	
目標基準との対応		福島高専の教育目標との対応：(B-1) 卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：1), 2).							
授業の概要と方針		生化学、生物工学、生命科学などの基礎となる生物の基本知識と理論について学ぶ。							
到達目標		①細胞や細胞小器官の構造とはたらきについて理解できる。 ②遺伝の法則性を、「遺伝子」の概念をもちいて理解できる。 ③セントラルドグマと、DNAの遺伝情報にもとづく形質の発現について理解できる。 ④エネルギー代謝のしくみを理解できる。							
授業計画									
前期	週	授業項目			理解すべき内容			事前学習	
	1	細胞の構造 (1)			生物とは何か。細胞の構造			教科書を読む	
	2	細胞の構造 (2)			核・ミトコンドリア・葉緑体			教科書を読む	
	3	細胞の構造 (3)			リボソーム、生体物質			教科書を読む	
	4	細胞の構造 (4)			細胞膜と物質輸送			教科書を読む	
	5	細胞の構造 (5)			酵素			教科書を読む	
	6	体細胞分裂			体細胞分裂			教科書を読む	
	7	前期中間試験・実験 (1) 説明						試験勉強	
	8	実験 (1)			体細胞分裂			実験の予習	
	9	生殖 (1)			無性生殖			教科書を読む	
	10	生殖 (2)			有性生殖			教科書を読む	
	11	配偶子形成 (1)			動物の配偶子形成と受精			教科書を読む	
	12	配偶子形成 (2)			植物の配偶子形成と受精			教科書を読む	
	13	生活環			植物・動物の生活環			教科書を読む	
	14	動物・植物の組織			組織各部の形・はたらき・名称			教科書を読む	
15	期末試験の解説・実験 (2)			酵素			教科書を読む		
後期	16	遺伝 (1)			メンデルの法則			教科書を読む	
	17	遺伝 (2)			1遺伝子雑種			教科書を読む	
	18	遺伝 (3)			2遺伝子雑種			教科書を読む	
	19	遺伝 (4)			性の決定・中間雑種・複対立遺伝子			教科書を読む	
	20	遺伝 (5)			連鎖と組み換え			教科書を読む	
	21	セントラルドグマ (1)			DNAの構造と複製			教科書を読む	
	22	後期中間試験・セントラルドグマ (2)			タンパク質の構造			教科書を読む	
	23	セントラルドグマ (3)			タンパク質の性質、転写・翻訳			教科書を読む	
	24	セントラルドグマ (4)・実験 (3) 説明			転写・翻訳			教科書を読む	
	25	実験 (3)			タンパク質の性質			教科書を読む	
	26	代謝 (1)			酵素の復習、エネルギー代謝			教科書を読む	
	27	代謝 (2)			異化 (嫌気呼吸・好気呼吸)			教科書を読む	
	28	代謝 (3)			同化 (光合成、炭酸同化、窒素同化)			教科書を読む	
	29	バイオテクノロジー			遺伝子研究			教科書を読む	
	30	期末試験の解説			総復習			教科書を読む	
試験について		前期および後期中間試験は授業時間内に50分間で実施する。前期および後期期末試験は、50分の試験を実施する。							
評価方法		定期試験の成績を70%、その他 (課題・小テスト・レポート・演習) の成績を30%として総合的に評価する。							
教科書		生物Ⅰ・川島誠一郎・教研出版、生物Ⅱ・川島誠一郎・教研出版、生物図録・鈴木孝仁・教研出版							
参考書									
関連科目		生化学Ⅰ、生化学Ⅱ、生物有機化学、微生物工学、細胞遺伝子工学、生物反応工学、酵素工学、培養工学、天然物化学、生命科学、基礎生物学実験、応用生物学実験							
履修上の注意		高学年における専門教科の基礎となるものであり、確実に理解することが必要である。授業を欠席した場合は、次の授業までにその内容を自学自習しておくこと。							