

科目名 (Eng)		基礎生物学(Fundamentals of Biology)							
担当教員		鴨下祐也							
対象学年等		学科・学年		業期間・区分・単位数・時間			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). 修了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生物とは何かがわかり、生物と非生物の区別が出来る（特にウイルスを正しく非生物として正しく区別できる）②細胞の構造がわかり、その構造と働きを正しく述べるができる。③セントラルドグマがわかり、DNAの塩基配列を転写、翻訳しタンパク質を合成することができる。④エネルギー代謝のしくみがわかり、各段階における反応をATP生産と結びつけて説明することができる。							
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。光学・電子顕微鏡で見た細胞				教科書、図録を読む	
	2	細胞の構造(2)		核・ミトコンドリア・葉緑体				教科書、図録を読む	
	3	細胞の構造(3)		リボソーム、生体物質				教科書、図録を読む	
	4	細胞の構造(4)		細胞膜と物質輸送				教科書、図録を読む	
	5	体細胞分裂		体細胞分裂の経過				教科書、図録を読む	
	6	生殖(1)		無性生殖				教科書、図録を読む	
	7	前期中間試験・生殖（2）		中間試験・有性生殖				試験勉強をする	
	8	試験解説・生殖(3)		植物の有性生殖				教科書、図録を読む	
	9	配偶子形成（1）		動物の配偶子形成と受精				教科書、図録を読む	
	10	配偶子形成（2）実験説明		植物の配偶子形成と受精・実験（1）の説明				教科書、図録を読む	
	11	実験(1)		体細胞分裂の観察				実験の予習	
	12	生活環		植物・動物の生活環				教科書、図録を読む	
	13	動物・植物の組織		組織各部の形、働き、名称				教科書、図録を読む	
	後期	14	消化吸収と酵素・実験説明		消化吸収の過程と酵素・実験（2）の説明				教科書、図録を読む
15		期末試験解説・実験（2）		期末試験範囲の復習・花粉管の観察				実験の予習	
16		遺伝(1)		メンデルの法則				教科書、図録を読む	
17		遺伝(2)		1遺伝子雑種				教科書、図録を読む	
18		遺伝(3)		2遺伝子雑種				教科書、図録を読む	
19		遺伝(4)		性の決定・中間雑種・複対立遺伝子等				教科書、図録を読む	
20		遺伝(5)		連鎖と組換え				教科書、図録を読む	
21		セントラルドグマ(1)		遺伝子DNAがタンパク質として発現する過程				教科書、図録を読む	
22		後期中間試験・セントラルドグマ(2)		中間試験・転写、翻訳の仕組				試験勉強をする	
23		試験解説・セントラルドグマ(3)		転写・翻訳の演習				教科書、図録を読む	
24		タンパク質の構造と性質		タンパク質の構造と性質				教科書、図録を読む	
25		実験説明		実験(3) タンパク質の性質				教科書、図録を読む	
26		実験(3)		タンパク質の性質				実験の予習	
27		代謝(1)		異化(好気呼吸・嫌気呼吸)				教科書、図録を読む	
28		代謝(2)		同化(炭酸同化・窒素同化)				教科書、図録を読む	
29		実験説明		実験(4) 異化(エタノール醗酵)				教科書、図録を読む	
30		期末試験解説・実験(4)		期末試験範囲の復習・異化(エタノール醗酵)				実験の予習	
試験について		中間試験は授業時間中に50分間の試験を実施する 期末試験は50分間の試験を実施する							
評価方法		定期試験の成績を70%、小テストや課題の評価を30%として総合的に評価する。							
教科書		生物Ⅰ、川島誠一郎、数研出版 生物Ⅱ、川島誠一郎、数研出版							
参考書		生物図録、鈴木孝仁、数研出版							
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							
履修上の注意		分子生物学的な知見も取り入れた授業を行う。高学年における学習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。							