

科目名 (Eng)		応用生物工学実験 (Experiment of Advanced Biotechnology)								
担当教員		天野 仁司 鴨下 祐也 青木 寿博								
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	4	後期	必修	2	60	専門	C	○
目標基準との対応	福島高専の教育目標との対応：(D-1), (D-2), (E-1), (F-1),									
	卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2), 3), 4), 5),									
	JABEE基準1 (1)との対応：(d)-(2)-b), (f), (g).									
授業の概要と方針		前期の基礎生物工学実験で学んだ事項を基礎として、実際の研究・開発・生産の現場で行われている手法を実習する。								
到達目標		①実際の研究・開発・生産の現場で行われている方法論を理解する。②実際の研究・開発・生産の現場で行われている各種の操作技術を修得する。								
授業計画										
	週	授業項目			理解すべき内容			事前学習		
後期	16	実験内容の解説			原理、及び装置の操作法			配布されたプリント、教科書、参考書等を用いて、実験の原理・手順を確認しておく		
	17	データベース使用法			文献情報取得・遺伝情報解析法					
	18	生体分子解析実験 (1)			サザンハイブリダイゼーション法					
	19	生体分子解析実験 (2)			PCR法などによる試料の調製法					
	20	生体分子解析実験 (3)			キャピラリー蛍光シーケンサーによる塩基配列解析法					
	21	生体分子解析実験 (4)			共焦点レーザー顕微鏡による生体分子観察法					
	22	応用微生物工学実験 (1)			灌流培養装置の準備：灌流培養装置					
	23	応用微生物工学実験 (2)			灌流法による微生物の培養：灌流培養装置					
	24	応用微生物工学実験 (3)			培養上清の分析：灌流培養における培養の経時変化					
	25	応用微生物工学実験 (4)			データ解析：物質収支・各種速度パラメーター					
	26	応用生物工学実験 (1)			固定化酵素反応、回分式反応器での反応速度の測定					
	27	応用生物工学実験 (2)			流通式反応器での反応速度の測定・解析					
	28	応用生物工学実験 (3)			流通反応器内の移動現象、インパルス応答法					
	29	応用生物工学実験 (4)			充填層型固定化酵素反応器の設計、槽列モデル					
	30	総復習			Blue / White スクリーニング法の解説、および学習事項の要点確認と確認試験					
試験について		定期試験は実施しない。								
評価方法		レポート・作品および平素の成績を総合的に評価する。								
教科書		プリント使用。最適な実験を行うためのバイオ実験の原理 大藤 道衛 羊土社								
参考書		遺伝子工学実験ノート (上下) 田村隆明 他、タンパク質実験ノート (上下) 岡田雅人 他 羊土社、生物工学実験書 日本生物工学会、反応工学 橋本健治 培風館、超基本バイオ実験ノート 田村隆明 羊土社								
関連科目		基礎生物工学実験、細胞遺伝子工学								
履修上の注意		注意事項を厳守し、実験の過程を詳細に記録するとともに、講義で学ぶ理論と関連付けて学習すること。自学自習時間を利用して実験の予習を行い、実験・実習レポートを作成し、それを期限内に提出する。また、予習は授業時間に確認する。								