

## 1、課程基本資料

課程名稱	生物技術核心實驗
課程代碼	BCT2
上課時間	2008 年 08/04~09/01 每週一至週五 09:00~18:00
任課教師	張麗冠、沈偉強、徐駿森
學分數	4
課程性質	<input type="checkbox"/> 講習 <input checked="" type="checkbox"/> 實習
學生人數	40
資格限制	<input checked="" type="checkbox"/> 修過生物化學 <input type="checkbox"/> 不限 <input type="checkbox"/> 其他：
報名方式	<input type="checkbox"/> 線上報名 (毋須繳交書面資料) <input checked="" type="checkbox"/> 線上報名並繳交下列資料： <input checked="" type="checkbox"/> 大學以上歷年成績單 <input checked="" type="checkbox"/> 指導教授推薦信 <input type="checkbox"/> 最高學歷畢業證書影本
上課教室	生物科技館 2 樓教室及實驗室(北市長興街 81 號)
本校課號	P05 U2020 班次 02
課程大綱	整個流程以分子生物中心法則 (Central Dogma) 為骨幹，學員由一酵素基因 ( <i>gus</i> ) 開始，經過剪接與基因轉殖，在宿主細胞中表現並檢定其 mRNA，然後收集純化並檢定目標酵素。本課程的主要目的在於教授基本的核酸及蛋白質處理技術，適合剛要進入基因操作實驗的工作者。本課程分成三大部分，每部份完成後，應分別繳交該部分之實驗報告。
說明	本實驗課程規劃學員 2 人一組進行實驗操作，每 8 名學員配置一名小助教協助實驗，因此材料費及人事費成本偏高，故上課學員需繳交材料費標準如下： 校內師生：8,000 元(含本校 97 年新進研究生、研究助理) 校外師生：12,000 元(含學術研究機構人員、助理) 社會人士：20,000 元

## 2.時間表

	日期	講習課程 Lecture Course	實驗課程 Lab Course	
DNA	張麗冠			
	08/04	一	1. Introduction 2. Cloning tools	D1) Micropipetting D2) Spectrophotometry D3) Bacterial culture techniques (I) D4) Restriction analysis of DNA (I)
	08/06	三	Cloning strategies	D5) Mini-prep of plasmid DNA (I) D6) Restriction analysis of DNA (II) D7) Large scale digestion of plasmid
	08/08	五	Isolation and quantitative analysis of DNA	D8) Isolation of DNA fragment D9) Quantitative analysis of DNA D10) DNA ligation
	08/11	一	Transformation and identification of transformants	D11) Bacterial culture techniques (II) D12) Transformation
	08/13	三	Protein expression systems	D13) Immunological detection D14) Histochemical detection
	08/15	五	Detection of specific nucleic acid sequences by hybridization	D15) Mini-prep of plasmid DNA (II) D16) Restriction analysis of DNA (III) D17) Southern blotting
	08/20	三	DNA Examination	交出 DNA 報告

	日期	講習課程 Lecture Course	實驗課程 Lab Course
<b>R N A</b>	沈偉強		
	08/18	一 1. RNA in general 2. RNA preparation	R1) Total RNA preparation R2) <i>in vitro</i> transcription
	08/19	二 Denaturing gel electrophoresis	R3) Agarose-formaldehyde gel electrophoresis of RNA R4) Northern blot setup
	08/21	四 1. Probe preparation 2. Northern hybridization analysis	R5) Preparation of probes by random priming R6) Preparation of probes by PCR
	08/22	五 Analysis of RNA by primer extension, S1 analysis, RNase protection and nuclear run-off	R7) Northern/Southern hybridization R8) Detection of DIG-labeled probes by enzyme immunoassay R9) Analysis of the blot
	08/27	三 RNA Examination	交出 RNA 報告
<b>Protein</b>	楊啟伸		
	08/25	一 Protein in general Protein extraction Gel filtration chromatography	P1) Crude extraction of fractionation P2) Column packing and gel filtration P3) Protein & enzyme activity assay
	08/26	二 Ion exchange chromatography Affinity chromatography	P4) Affinity chromatography
	08/28	四 Protein assay Polyacrylamide electrophoresis protein transfer	P5) SDS-PAGE P6) Protein transfer
	08/29	五 Immunological tools	P7) Immunostaining P8) Column packing and gel filtration P9) Molecular weight determination
	09/01	一 Protein Examination	交出 Protein 部分實驗報告 收拾實驗用具 check out