《尊重智慧財產權，請使用正版教科書，勿非法影印書籍及教材，以免侵犯他人著作權》

開課班級: 四植醫三A **授課老師: 江主惠** **學分數: 1**

課程大綱:

本實習課程除了將建立學生對微生物發酵工程之概念外，更讓學生學習無菌操作、菌種分離與篩選技術、液態與固態發酵之操作、菌量生長測定與取樣及分析等技術。另外，課程中也將使學生利用原位滅菌SIP生物反應器進行培養液配製與微生物培養操作，最後配合噴霧乾燥技術進行發酵產物之濃縮。本課程將邀請業界專家共同講授與示範，此將有助於學生了解業界之實際操作，將學校所學之專業知識與產業接軌，使學生在微生物發酵技術上之操作更加純熟。

outline:

This course will develop the deeper understanding of both concepts and skills in fermentation engineering. These include skills in aseptic manipulation, microbial isolation and screening, microbial growth and sampling and analysis, and technologies in liquid and solid state of fermentation, In addition, this course will allow students hand-on experience in using steam-in-place (SIP) bioreactor for culture solution preparation, and harvesting the concentrated product by spray drying technology. Expects in this field will be invited to give lectures and demonstrations in lab. In such, students are given the opportunity to understand practical operation management in industry. With the combination of knowledge gained in class, students in this course will be mastering their skills well.

教學型態:

課堂教學+小組討論

成績考核方式:

平時成績:20%
期中考:30%
期末考:30%
其它:20%

本科目教學目標:

因應世界農業發展潮流，為國培育兼具下列特色及能力之優秀 ” 植物醫學 ” 人才：
學士學程（植物醫師） 1.具備植物健康管理之科技能力。
2.具備獨立思考、職場倫理及高尚品格。

參考書目:

課程進度表：

週次	起訖月日	授課單元(內容)	備註
第1週	9.14~9.21	微生物發酵技術概論 Introduction to Microbial Fermentation Technology	8日正式上課。8~12日課程加退選，轉學(系)生、復學生及延修生選課，雙主修、輔系申請，12日申辦抵免學分截止日
第2週	9.21~9.28	發酵工程的一般特徵 General characteristics of fermentation engineering	
第3週	9.28~10.05	因應中秋連假，於09/25補假-微生物的來源 Source of microorganisms	28日(日)孔子誕辰紀念日/教師節(放假),29日(一)補假
第4週	10.05~10.12	調整放假 Holiday	29日成績優異提前畢業者提出申請截止日
第5週	10.12~10.19	發酵工程菌種的特點 Strains features of fermentation engineering	6日(一)中秋節(放假)，10日(五)國慶日(放假)
第6週	10.19~10.26	發酵工程中常見發酵設備的類型-1 Common fermentation equipment in fermentation engineering-1	14日學生宿舍安全輔導暨複合式防災疏散演練。18日多益測驗
第7週	10.26~11.02	發酵工程中常見發酵設備的類型-2 Common fermentation equipment in fermentation engineering-2	24日(五)補假，25日(六)光復暨古寧頭大捷日(放假)。
第8週	11.02~11.09	微生物的液態培養 Liquid culture of microorganisms	30日校課程委員會
第9週	11.09~11.16	期中考;Midterm exam	3~9日期中考試
第10週	11.16~11.23	液態發酵系統-1 Liquid fermentation system-1 ;	13日教務會議,16日教師期中成績上網登錄截止日
第11週	11.23~11.30	液態發酵系統-2 Liquid fermentation system-2	
第12週	11.30~12.07	發酵工程的逐級放大-1 Step-by-step scale-up of fermentation engineering - 1	24~28體育運動週。24日校園路跑。27日運動大會夜間開幕，28日運動大會活動，29日101週年校慶活動日，照常上班
第13週	12.07~12.14	發酵工程的逐級放大-2 Step-by-step scale-up of fermentation engineering - 2	
第14週	12.14~12.21	固態發酵系統 Solid fermentation system	12日申請停修課程截止日
第15週	12.21~12.28	發酵工程的後處理 Post-treatment of fermentation engineering	
第16週	12.28~1.04	開國紀念日-放假 Holiday	22日校務會議。25日行憲紀念日(放假)
第17週	1.04~1.11	發酵產物提取精製 Extraction and purification of fermentation product	1日(四)開國紀念日(放假)
第18週	1.11~1.18	期末考 Final exam	5~11日期末考試，10~11日學生退宿