



《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：四農企管—A

授課老師：林金鋒

學分數：2

課程大綱：

這是一門給大一同學的入門課。我們會從田裡的生產開始，帶你一路走到採後保存與食品，再接到微生物的妙用和基因體工具，最後把這些放進永續與風險管理的框架裡。

學期前段先認識近代農業的技術與趨勢、設施栽培與環境控制，以及栽培管理與省工化（包含直播）。接著談病蟲草害怎麼形成，再用 IPM

的方式處理，包含化學生態與費洛蒙的做法。期中之後換到採後處理：什麼是水活性、為什麼乾燥方法會影響風味與口感。接著用兩堂課把清酒這個流程講清楚，順便帶入胺基酸發酵、酵素法與重組 DNA 的基本觀念。最後，我們會學習分子技術（PCR、定序、eDNA）在農業的應用。

outline:

This is an entry-level course for first-year students. We begin with field production, move on to postharvest preservation and food, then explore how microorganisms can be put to work and how genomic tools help, and finally place all of this within a sustainability and risk-management frame. In the first part of the semester, we look at modern agricultural technologies and trends, protected cultivation and environmental control, and crop management with labor-saving practices (including direct seeding). We then discuss how pests, diseases, and weeds develop and address them using IPM, including chemical ecology and pheromone-based methods. After the midterm, we shift to postharvest topics: what water activity is and why drying methods change flavor and texture. Next, over two sessions, we walk through the sake-making process and introduce the basics of amino-acid fermentation, enzyme-based processes, and recombinant DNA. We wrap up by learning how molecular tools—PCR, sequencing, and eDNA—are applied in agricultural settings.

教學型態：

課堂教學+小組討論

成績考核方式：

平時成績:30%

期中考:%

期末考:%

其它:出席率 10% 期中報告

30% 期末報告 30%%

本科目教學目標：

1. 農業系統基礎素養：能以專業術語界定「作物生產—採後—加工—檢測—永續」之基本構面，繪製入門流程圖並闡述至少三項關聯與依存關係。
2. 作物環境與栽培管理入門：能說明水分、光照、溫度與養分對作物生長之影響，並據以提出一份初階栽培管理方案。
3. 植保與 IPM 原則：能辨識常見病蟲草害徵狀，並依整合性病蟲害管理（含化學生態 / 費洛蒙）擬定入門處置流程，說明其效益、限制與安全考量。
4. 採後與食品科學基礎：能正確解釋水活性與乾燥 / 包裝對微生物生長及風味品質之影響。
5. 微生物與分子工具素養：能概述發酵（以清酒並行複發酵為例）、胺基酸發酵與酵素法之基本邏輯；並描述 PCR、定序、eDNA 在農業診斷與監測之適用情境、資料判讀要點與侷限。



參考書目：

1. 農學概論，久保 康之 編著。2022年4月，朝倉書店。ISBN：978-4-254-40025-0 C3061



課程進度表：

週次	起訖月日	授課單元(內容)	備註
第1週	9.08~9.15	課程簡介 1. 課程目標、評分方式、學習期望 2. 教學特色介紹 小結與回饋	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	9.15~9.22	第一單元：近代農業的技術發展與趨勢	
第3週	9.22~9.29	第二單元：環境與微氣候：露地到設施	28日(日)孔子誕辰紀念日/教師節(放假),29日(一)補假
第4週	9.29~10.06	第三單元：栽培管理與省工化(含直播)	29日成績優異提前畢業者提出申請截止日
第5週	10.06~10.13	第四單元：病蟲草害概論與暴發機制	6日(一)中秋節(放假)，10日(五)國慶日(放假)
第6週	10.13~10.20	第五單元：IPM：化學生態與費洛蒙應用	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	10.20~10.27	第六單元： 採後處理：水活性、乾燥與風味品質	24日(五)補假，25日(六)光復暨古寧頭大捷日(放假)。
第8週	10.27~11.03	期中報告	30日校課程委員會
第9週	11.03~11.10	期中報告	3~9日期中考試
第10週	11.10~11.17	參訪農友種苗	13日教務會議,16日教師期中成績上網登錄截止日
第11週	11.17~11.24	第七單元： 微生物與食品：清酒、胺基酸發酵、酵素法與重組DNA 第八單元： 永續與風險：氣候、標準與損耗管理	
第12週	11.24~12.01	案例分析	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	12.01~12.08	案例分析	
第14週	12.08~12.15	案例分析	12日申請停修課程截止日
第15週	12.15~12.22	期末報告	
第16週	12.22~12.29	放假	22日校務會議。25日行憲紀念日(放假)
第17週	12.29~1.05	放假	1日(四)開國紀念日(放假)
第18週	1.05~1.12	期末報告	5~11日期末考試，10~11日學生退宿