國立旗山農工職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	穀類加工			
	英文名稱	Cereal Products Processing			
科目屬性	必／選修	☑必修	☐選修		
	☐一般科目	☑專業科目	☐實習、實務、實驗科目		
科目來源	☑群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐學校自行規劃科目 ☐台北市政府教育局建議參考科目 (自行修改)				
適用科別	食品加工科	科	科	科	科
學分數	2-2				
開課 年級/學期	第一學年 第一二學期	第學年 第學期	學年 學期	學年 學期	學年 學期
教學目標	1、瞭解穀類加工的重要性。 2、瞭解穀類加工原理。				

教學內容

主要單元	內容細項	分配節數	備註
(一)穀類加工概論	1.穀類加工意義與重要性。 2.穀類加工的範圍。 3.穀類加工的現況與未來展望。	4	第二學年 第一學期
(二)穀類加工的器具與機具	1.穀類加工常用的器具種類與用途。 2.穀類加工常用的機具種類與用途。 3.器具的基本維護與使用安全須知。	8	
(三)穀類加工原料	1.稻米的種類與特性。 2.小麥的種類與特性。 3.澱粉的種類與特性。 4.其他。	12	

(四)米食加工	1.米食加工的分類。 2.各論。 （1）米粒類米食。 （2）米漿類米食。 （3）漿糰類米食。 （4）熟粉類米食。 （5）膨發類米食。 （6）其他。 3.品質評定。 4.包裝與儲藏。	12	
(五)麵食加工	1. 麵食加工的分類。 2. 各論。 （1）水調(和)麵食。 （2）發麵食。 （3）酥(油)皮、糕(漿)皮麵食。 （4）其他。 3品質評定。 4. 包裝與儲藏。	12	第二學年 第二學期
(六)烘焙食品	1. 烘焙食品的分類。 2. 各論。 （1）麵包。 （2）蛋糕。 （3）西點。 （4）餅乾。 3. 品質評定。 4. 包裝與儲藏。	14	
(七)穀類加工食品工廠良好作業規範	1. 食品工廠良好作業規範。 2. 廠房的設備與環境。	10	

教材來源	1. 教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容與生活結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。 2. 教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 3. 教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深。 4. 教材之選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，使學生能獲得統整之知能。 5. 教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 6. 教材內容應酌情增補穀類加工有關知識，加強課程深度。

教學注意事項	一、教學方法 1.本科目為專業科目，教師教學前，應編定教學進度表。 2.教師教學時可採用語言性教學方法，包括以講授法、談話法、讀書指導法等方法，使用口頭語言或書面語言迅速、準確而大量地向學生傳授間接經驗並指導學生通過閱讀教科書和參考書而獲取知識、發展智力，進而提出問題、找出重點難點、突破難點、積極思考。 3.教師教學時可採用非語言性教學方法，包括演示法、參觀法等，使用實物或教具進行演示或帶領學生進行教學性的參觀等，進而使學生掌握知識、加深印象。 4.教師教學時可採研究性教學方法，包括討論法、發現法等，訓練學生問的集體討論或自我發現，引導學生積極開展獨的探索、研究和嘗試活動，以引導學生培養互助合作、批判思考之能力及啟發學生創造能力。 二、教學評量 1.教學須作客觀差異性的評量，也可輔導生自我以明瞭習成就與困難，作為繼續教學或補救之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2.教育的方針在於五並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度理想興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗、報告等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示心得報告品其他表現配合使用。 4. 因應學生習能力不同，評量注意鼓勵與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較產妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生習困難，進行學習輔導。 6. 教學評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因實施補救；對於具特殊才能的學生，應實施充性教以分發展其食品微生物專業能力或特殊才。 8. 除要求學生了解穀類加工相關知識外，應評量學生對食品微生物的應用。 三、教學資源 1. 學校宜力求充實教學設備及合法有版權教學媒體如圖表、照片、幻燈片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體及自由軟體資源，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源如教科書、期刊雜誌、相關食品微生物著作。 2.學校宜充分利用圖書館資源、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3.教學應將食品微生物的應用、新知等教材，引導入增廣教學領域中。

國立旗山農工職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	分析化學實習			
	英文名稱	Analytical Chemistry Practice			
科目屬性	必／選修	☑必修	☐選修	(自行修改)	
	☐一般科目	☐專業科目	☑實習、實務、實驗科目	(自行修改)	
科目來源	☑群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐學校自行規劃科目 ☐台北市政府教育局建議參考科目 (自行修改)				
適用科別	食品加工科	科	科	科	科
學分數	2-2				
開課 年級/學期	第二學年 第一二學期	第學年 第學期	學年 學期	學年 學期	學年 學期
教學目標	一、了解分析化學實習的原理。 二、熟練分析化學實習的基礎操作方法。 三、熟練分析儀器的操作及維護。 四、能熟練操作定性分析及重量分析。 五、能熟練操作容量分析。 六、具備互助合作、良好工作態度的情操及重視職場倫理及安全。				

教學內容

主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)認識實驗室及安全	1.實驗室安全規則認識 2.事故發生之預防及危害發生處理方式之認識 3.實驗室廢棄物之分類及貯存	4	1.分析化學實習實驗室環境介紹 2.分析化學實習安全與衛生認識	第一學年 第一學期
(二)分析化學實習基礎實驗操作	1.分析儀器及實驗器具之認識、正確操作與保養方法 2.試劑濃度基本認識與計算 3.試劑配製及標定 4.試料取樣與稱量 5.數據處理	14	1.分析化實習器具認識及基礎操作 2.了解試劑濃度概念並能正確計算 3.學習試劑配製及標定 4.學習正確取樣與稱量 5.學習數據處理	

(三)分析化學實習基礎定性分析	1.常見金屬火焰分析 2.陰、陽離子定性分析	10	1.熟悉基本定性分析原理 2.學習操作金屬焰色分析技能(一) 3.學習操作金屬焰色分析技能(二) 4.學習操作陰離子定性分析技能 5.學習操作陽離子定性分析技能	
(四)分析化學實習基礎重量分析	1.重量分析理論認識 2.重量分析器具及儀器認識及正確操作 2.1 電子天平認識及操作 2.2 水分之定量(烘箱) 2.3 濾紙灰分之定量	12	1.學習重量分析原理 2.認識重量分析器具及儀器 3.學習重量分析器具及儀器正確操作 4.學習電子天平操作 5.學習水分之定量操作 6.學習濾紙灰分之定量操作	
(五)容量分析	1.容量分析理論認識 2.容量分析器具及儀器認識及正確操作 3.容量分析溶液濃度正確計算、配製及標定 4.酸鹼滴定法 4.1 標準鹼溶液之配製及標定 4.2 標準酸溶液之配製及標定 5.氧化還原滴定 6.沉澱滴定 7.錯化合物滴定法	16	1.學習容量分析理論 2.認識容量分析器具及儀器 3.正確操作容量分析器具及儀器 4.學習正確計算溶液濃度 5.學習正確配製溶液 6.學習正確標定溶液 7.學習正確進行標準鹼溶液之配製及標定 8.學習正確進行標準酸溶液之配製及標定 9.學習正確操作氧化還原滴定 10.學習正確操作沉澱滴定 11.學習正確操作錯化合物滴定	第一學年第二學期
(六)儀器分析	1.儀器分析理論及儀器正確操作 2.pH 測定及 pH 計較正 3.鹽度測定及鹽度計校正 4.糖度測定及糖度計校正 5.離心機之操作 6.酒精度測定及酒精度計校正 7.分光光度計之測定	16	1.了解儀器分析理論 2.學習正確操作 pH 計儀器 3.學習正確操作鹽度計儀器 4.學習正確操作糖度計儀器 5.學習正確操作離心機儀器 6.學習正確操作酒糖度計儀器 7.學習正確操作分光光度計儀器	

教材來源	1.教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容與生活結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深。 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，使學生能獲得統整之知能。 5.教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 6.教材內容應酌情增補食品微生物有關知識，加強課程深度。

教學注意事項	一、教學方法 1.本科目為專業實習科目，教師教學前，應編定教學進度表，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定分組上課。 2.教師教學時可採用語言性教學方法，包括以講授法、談話法、讀書指導法等方法，使用口頭語言或書面語言迅速、準確而大量地向學生傳授間接經驗並指導學生通過閱讀教科書和參考書而獲取知識、發展智力，進而提出問題、找出重點難點、突破難點、積極思考。 3.教師教學時可採用直觀性教學方法，包括演示法、參觀法等，使用實物或教具進行演示或帶領學生進行教學性的參觀等，進而使學生掌握知識、加深印象。 4.教師教學時可採用實踐性教學方法，抱括實驗法、實習法、練習法等方法，讓學生在反覆練習中，培養技能技巧。 5.教師教學時可採用研究性教學方法，包括討論法、發現法等，訓練學生問的集體討論或自我發現，引導學生積極開展獨的探索、研究和嘗試活動，以引導學生培養互助合作、批判思考之能力及啟發學生創造能力。 二、教學評量 1.教學須作客觀差異性的評量，也可輔導生自我以明瞭習成就與困難，作為繼續教學或補救之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2.教育的方針在於五並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度理想興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗、報告等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示心得報告品其他表現配合使用。 4. 因應學生習能力不同，評量注意鼓勵與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較產妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生習困難，進行學習輔導。 6. 教學評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因實施補救；對於具特殊才能的學生，應實施充性教以分發展其食品微物專業能力或特殊才。 8. 除要求學生了解分析化學相關知識外，應評量學生對分析化學的應用。 三、教學資源 1. 學校宜力求充實教學設備及合法有版權教學媒體如圖表、照片、幻燈片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體及自由軟體資源，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源如教科書、期刊雜誌、相關分析化學著作。 2.學校宜充分利用圖書館資源、與分析化學有關之機關、展覽會、演講會、觀摩會、網際網路與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作，提供學生實習機會。 3.教學應將分析化學的應用、新知等教材，引導入增廣教學領域中。

國立旗山農工職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	進階食品加工實習			
	英文名稱	Advanced Food Processing Practice			
科目屬性	必／選修	☑必修	☐選修	(自行修改)	
	☐一般科目 ☐專業科目 ☑實習、實務、實驗科目 (自行修改)				
科目來源	☑群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐學校自行規劃科目 ☐台北市政府教育局建議參考科目 (自行修改)				
適用科別	食品加工科	科	科	科	科
學分數	4-4				
開課 年級/學期	第三學年 第一二學期	第學年 第學期	學年 學期	學年 學期	學年 學期
教學目標	一、具備互助合作、良好的工作態度與情操及重視職場倫理、實習工廠安全與衛生規範。 二、了解畜產品加工原理及進行實際操作。 三、了解水產品加工原理及進行實際操作。 四、了解豆類加工原理及進行實際操作。 五、了解食品加工機具的操作方法及簡易保養方法。 六、了解穀類加工原理及進行實際操作。 七、了解釀造食品加工原理及進行實際操作。				

教學內容

主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)實習工廠(場)之安全衛生及作業管理	1.食品相關危害與防止 2.食品加工從業人員之勞工安全衛生 2.1 如何防止機械災害與化學危害之發生 2.2 電氣、燃料及蒸氣之使用安全 2.3 物料儲存與搬運之安全基本知識 2.4 工廠火災與爆炸之防止 3.食品添加物的使用與管理 4.食品相關法規介紹	4	1.介紹食品相關危害及防止 2.認識各項勞工安全衛生常識 3.認識各種食品添加物的使用與管理 4.食品相關法規介紹 5.安全衛生測驗	第三學年 第一學期

(二)穀類加工	1.米食加工 1.1 米粒類 1.1.1 油飯/筒仔米糕製作 1.1.2 廣東粥/八寶粥/海鮮粥製作 1.2 漿(粿)粉類 1.2.1 發粿/蘿蔔糕/芋頭糕製作 1.2.2 芋粿巧/湯圓/甜年糕製作 1.3 熟粉類 1.3.1 鳳片糕/糕仔崙製作 1.3.2 雪片糕/豬油糕製作 1.4 膨發類：米花糖製作	28	1.進行油飯、筒仔米糕之製作技能演練。 2.進行廣東粥、八寶粥、海鮮粥之製作技能演練。 3.進行發粿、蘿蔔糕、芋頭糕之製作技能演練。 4.進行芋粿巧、湯圓、甜年糕之製作技能演練。 5.進行鳳片糕、糕仔崙之製作技能演練。 6.進行雪片糕、豬油糕之製作技能演練。 7.進行米花糖之製作技能演練	實際授課內容，可由任課教師，視時間、設備及材料做彈性調整，擇一或分組做不同選項共同教學
	2.麵食加工 2.1 水調(和)麵類 2.1.1 水餃/鍋貼製作 2.1.2 蒸餃/燒賣製作 2.1.3 蔥油餅/韭菜盒子製作 2.1.4 芝麻燒餅/蘿蔔絲酥餅製作 2.2 發麵類 2.2.1 菜肉包/水煎包製作 2.2.2 發糕/馬拉糕製作 2.2.3 沙琪瑪/巧果製作 2.3 酥(油)皮類 2.3.1 椰蓉酥製作 2.3.2 綠豆凸製作 2.4 糕(漿)皮類 台式月餅製作	40	1.進行水餃、鍋貼之製作技能演練。 2.進行蒸餃、燒賣之製作技能演練。 3.進行蔥油餅、韭菜盒子之製作技能演練。 4.進行芝麻燒餅、蘿蔔絲酥餅之製作技能演練。 5.進行菜肉包、水煎包之製作技能演練。 6.進行發糕、馬拉糕之製作技能演練。 7.進行沙琪瑪、巧果之製作技能演練。 8.進行椰蓉酥之製作技能演練。 9.進行綠豆凸之製作技能演練。 10.進行台式月餅之製作技能演練	實際授課內容，可由任課教師，視時間、設備及材料做彈性調整，擇一或分組做不同選項共同教學

(三)釀造食品	1.調味性發酵食品 1.1 豆醬(味噌)/甜麵醬製作 1.2 豆瓣醬/辣椒醬製作 2.其他發酵食品 2.1 豆腐乳/臭豆腐製作 2.2 乾酪/醬菜醃漬類產品製作	16	1.進行豆醬(味噌)、甜麵醬之製作技能演練。 2.進行豆瓣醬、辣椒醬之製作技能演練。 3.進行豆腐乳、臭豆腐之製作技能演練。 4.進行乾酪、醬菜醃漬類產品之製作技能演練。	第三學年第二學期實際授課內容,可由任課教師,視時間、設備及材料做彈性調整,擇一或分組做不同選項共同教學。
(四)畜產品加工	1.肉品 1.1 乳化類 熱狗(法蘭克福香腸)製作 1.2 醃漬類 臘肉/板鴨製作 1.3 乾燥類 肉酥/豬肉乾(肉脯)/牛肉乾製作 1.4 調理類 1.4.1 烤雞/叉燒肉製作 1.4.2 鹽水鴨/醉雞/豬腳製作 2.乳品：奶酪/優格/乳酪製作 3.蛋品：皮蛋/茶葉蛋/糟蛋/溏心蛋製作	28	1.進行熱狗(法蘭克福香腸)之製作技能演練。 2.進行臘肉、板鴨等肉品之製作技能演練。 3.進行肉酥、豬肉乾(肉脯)、牛肉乾等肉品之製作技能演練。 4.進行烤雞、叉燒肉等肉品之製作技能演練。 5.進行鹽水鴨、醉雞、豬腳等肉品之製作技能演練。 6.進行奶酪、優格、乳酪等乳品之製作技能演練。 7.進行皮蛋、茶葉蛋、糟蛋、溏心蛋等蛋品之製作技能演練。	實際授課內容,可由任課教師,視時間、設備及材料做彈性調整,擇一或分組做不同選項共同教學
(五)水產品加工	1.乾製-調味品類：魚乾製作 2.燻製品類 煙燻鯊魚肉/燻製花枝(烏賊)製作 3.冷凍品類 冷凍吳郭魚片/冷凍蝦仁製作 4.海藻製品類 海苔醬/石花凍製作	16	1.進行魚乾之加工製作技能演練。 2.進行燻製鯊魚肉、燻製花枝(烏賊)之製作技能演練。 3.進行冷凍吳郭魚片、冷凍蝦仁之製作技能演練。 4.進行海苔醬、石花凍之製作技能演練。	實際授課內容,可由任課教師,視時間、設備及材料做彈性調整,擇一或分組做不同選項共同教學

(六)豆類加工	1.大豆類 豆腐/百頁豆腐製作 2.大豆的發酵食品 天貝/納豆製作 3.其他豆類加工 各類豆沙/花生醬製作	12	1.進行豆腐、百頁豆腐之製作技能演練。 2.進行天貝、納豆之製作技能演練。 3.進行各類豆沙、花生醬之製作技能演練。	實際授課內容,可由任課教師,視時間、設備及材料做彈性調整,擇一或分組做不同選項共同教學
教材來源	1.教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容與生活結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深。 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織,使其內容與活動能統合或連貫,使學生能獲得統整之知能。 5.教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 6.教材內容應酌情增補食品微生物有關知識，加強課程深度。			

教學注意事項	一、教學方法 1.本科目為專業實習科目，教師教學前，應編定教學進度表，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定分組上課。 2.教師教學時可採用語言性教學方法，包括以講授法、談話法、讀書指導法等方法，使用口頭語言或書面語言迅速、準確而大量地向學生傳授間接經驗並指導學生通過閱讀教科書和參考書而獲取知識、發展智力，進而提出問題、找出重點難點、突破難點、積極思考。 3.教師教學時可採用直觀性教學方法，包括演示法、參觀法等，使用實物或教具進行演示或帶領學生進行教學性的參觀等，進而使學生掌握知識、加深印象。 4.教師教學時可採用實踐性教學方法，抱括實驗法、實習法、練習法等方法，讓學生在反覆練習中，培養技能技巧。 5.教師教學時可採用研究性教學方法，包括討論法、發現法等，訓練學生問的集體討論或自我發現，引導學生積極開展獨的探索、研究和嘗試活動，以引導學生培養互助合作、批判思考之能力及啟發學生創造能力。 二、教學評量 1.教學須作客觀差異性的評量，也可輔導生自我以明瞭習成就與困難，作為繼續教學或補救之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2.教育的方針在於五並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度理想興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗、報告等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示心得報告品其他表現配合使用。 4. 因應學生習能力不同，評量注意鼓勵與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較產妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生習困難，進行學習輔導。 6. 教學評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因實施補救；對於具特殊才能的學生，應實施充性教以分發展其食品微物專業能力或特殊才。 8. 除要求學生了解食品加工相關知識外，應評量學生對食品加工技能在生活的應用。 三、教學資源 1. 學校宜力求充實教學設備及合法有版權教學媒體如圖表、照片、幻燈片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體及自由軟體資源，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源如教科書、期刊雜誌、相關分析化學著作。 2.學校宜充分利用圖書館資源、與食品加工有關之機關、展覽會、演講會、觀摩會、網際網路與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作，提供學生實習機會。 3.教師教學宜將食品加工的應用、新知等教材，引導入增廣教學領域中。

國立旗山農工職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	食品檢驗分析實習			
	英文名稱	Food Inspection and Analysis Practice			
科目屬性	必／選修	☑必修	☐選修	(自行修改)	
	☐一般科目	☐專業科目	☑實習、實務、實驗科目	(自行修改)	
科目來源	☑群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐學校自行規劃科目 ☐台北市政府教育局建議參考科目 (自行修改)				
適用科別	食品加工科	科	科	科	科
學分數	4-4				
開課 年級/學期	第三學年 第一二學期	第學年 第學期	學年 學期	學年 學期	學年 學期
教學目標	一、了解食品檢驗分析的原理。 二、熟練食品檢驗分析的基本操作方法。 三、熟悉食品醣類、蛋白質及脂質分析基本操作方法。 四、熟悉食品礦物質、維生素及食品添加物分析的基本操作方法。 五、熟悉食品感官品評原理及基本操作方法。 六、具備互助合作、良好工作態度的情操及重視職場倫理及安全。				

教學內容

主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)認識實驗室及安全	1.實驗室安全規則認識 2.事故發生之預防及及危害發生處理方式之認識 3.實驗室廢棄物之分類及及貯存 4.其他	8	1.分析化學實習實驗室環境介紹。 2.分析化學實習安全與衛生認識。	第三學年第一學期
(二)食品基本成分分析-水分分析	1.食品中水分分析相關知識 2.穀類(米、麥)之水分含量測定 3.穀類加工食品(豆干、麵包)之水活性測定	12	1.學習食品中水分分析相關知識。 2.進行穀類(米、麥)之水分含量測定。 3.能進行穀類(豆干、麵包)之水活性測定。	本內容項目著重以食品原料為對象，應用基礎所學進一步進行實驗測定。

(三)食品成分分析-醣類分析	1.食品中醣類分析相關知識 2.果汁(鳳梨汁)之糖度及可滴定酸度測定 3.水果(柳橙)之還原醣定量—Somogyi法 4.水果(柳橙)之還原醣定量—Bertrand法 5.水果(柳橙)之粗纖維定量	16	1.學習食品中醣類分析相關知識。 2.進行果汁(鳳梨汁)之糖度及可滴定酸度測定。 3.進行水果(柳橙)之還原醣定量—Somogyi法。 4.進行水果(柳橙)之還原醣定量—Bertrand法。 5.能進行水果(柳橙)之粗纖維定量。	本內容項目著重以食品原料為對象，應用基礎所學進一步進行實驗測定。
(四)食品成分分析-蛋白質分析	1.食品中蛋白質分析相關知識 2.穀粉類(豆粉、米穀粉)之凱氏氮定量 3.畜產品(豬肉)揮發性鹽基態氮(VBN)測定	12	1.學習食品中蛋白質分析相關知識。 2.進行穀粉類(豆粉、米穀粉)之凱氏氮定量。 3.進行畜產品(豬肉)揮發性鹽基態氮(VBN)測定。	本內容項目著重以食品原料為對象，應用基礎所學進一步進行實驗測定。
(五)食品成分分析-脂質分析	1.食品中脂質分析相關知識 2.牛乳脂肪含量測定 3.沙拉油比重之測定 4.黃豆粗脂肪之測定 5.鹹鴨蛋硫巴必妥酸測定	16	1.學習食品中脂質分析相關知識。 2.進行牛乳脂肪含量測定。 3.進行沙拉油比重之測定。 4.進行黃豆粗脂肪之測定。 5.進行鹹鴨蛋硫巴必妥酸測定。	本內容項目著重以食品原料為對象，應用基礎所學進一步進行實驗測定。
(六)食品成分分析-礦物質分析	1.食品中礦物質分析相關知識 2.食品中礦物質分析相關知識 3.麵粉粗灰分測定 4.黃豆之酸鹼性測定	16	1.學習食品中礦物質分析相關知識。 2.進行麵粉粗灰分測定。 3.進行黃豆之酸鹼性測定。	第三學年第二學期本內容項目著重以食品原料為對象，應用基礎所學進一步進行實驗測定。

(七)食品成分分析-維生素分析	1.食品中維生素分析相關知識 2.果汁中維生素C含量測定	8	1.學習食品中維生素分析相關知識。 2.進行果汁中維生素C含量測定。	本內容項目著重以食品原料為對象，應用基礎所學進一步進行實驗測定。
(八)食品添加物檢驗-防腐劑、殺菌劑及保色劑分析	1.食品添加物分析相關知識 2.貢丸中硼砂之檢驗 3.魚丸中過氧化氫之檢驗 4.香腸中亞硝酸鹽之測定 5.金針中亞硫酸鹽之測定 6.其他(如瘦肉精、農藥殘留、脂肪酸敗.....等)	20	1.學習食品添加物分析相關知識。 2.進行貢丸中硼砂之檢驗。 3.進行魚丸中過氧化氫之檢驗。 4.進行香腸中亞硝酸鹽之測定。 5.進行金針中亞硫酸鹽之測定。	本內容項目著重以食品原料為對象，應用基礎所學進一步進行實驗測定。
(九)食品微生物檢驗	1.食品微生物分析相關知識 2.食品大腸桿菌群數目之檢驗	8	1.學習食品微生物分析相關知識。 2.進行食品大腸桿菌群數目之檢驗。	本內容項目著重以食品原料為對象，應用基礎所學進一步進行實驗測定。
(十)常見食品之檢驗	1.酒類之酒精度檢驗 2.果汁中甲醛態氮之檢驗 3.罐頭食品之拆罐及檢驗(一) 4.罐頭食品之拆罐及檢驗(二)	16	1.能進行酒類之酒精度檢驗。 2.進行果汁中甲醛態氮之檢驗。 3.進行罐頭食品之拆罐及檢驗。	本內容項目著重以食品原料為對象，應用基礎所學進一步進行實驗測定

教材來源	1.教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容與生活結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深。 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，使學生能獲得統整之知能。 5.教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 6.教材內容應酌情增補食品微生物有關知識，加強課程深度。

教學注意事項	一、教學方法 1.本科目為專業實習科目，教師教學前，應編定教學進度表，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定分組上課。 2.教師教學時可採用語言性教學方法，包括以講授法、談話法、讀書指導法等方法，使用口頭語言或書面語言迅速、準確而大量地向學生傳授間接經驗並指導學生通過閱讀教科書和參考書而獲取知識、發展智力，進而提出問題、找出重點難點、突破難點、積極思考。 3.教師教學時可採用直觀性教學方法，包括演示法、參觀法等，使用實物或教具進行演示或帶領學生進行教學性的參觀等，進而使學生掌握知識、加深印象。 4.教師教學時可採用實踐性教學方法，抱括實驗法、實習法、練習法等方法，讓學生在反覆練習中，培養技能技巧。 5.教師教學時可採用研究性教學方法，包括討論法、發現法等，訓練學生問的集體討論或自我發現，引導學生積極開展獨的探索、研究和嘗試活動，以引導學生培養互助合作、批判思考之能力及啟發學生創造能力。 二、教學評量 1.教學須作客觀差異性的評量，也可輔導生自我以明瞭習成就與困難，作為繼續教學或補救之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2.教育的方針在於五並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度理想興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗、報告等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示心得報告品其他表現配合使用。 4. 因應學生習能力不同，評量注意鼓勵與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較產妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生習困難，進行學習輔導。 6. 教學評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因實施補救；對於具特殊才能的學生，應實施充性教以分發展其食品微物專業能力或特殊才。 8. 除要求學生了解食品檢驗分析相關知識外，應評量學生對食品檢驗分析在生活上的應用。 三、教學資源 1. 學校宜力求充實教學設備及合法有版權教學媒體如圖表、照片、幻燈片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體及自由軟體資源，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源如教科書、期刊雜誌、相關分析化學著作。 2.學校宜充分利用圖書館資源、與食品檢驗分析有關之機關、展覽會、演講會、觀摩會、網際網路與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作，提供學生實習機會。 3.教學應將食品檢驗分析的應用、新知等教材，引導入增廣教學領域中。

國立旗山農工職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	果蔬加工			
	英文名稱	Fruit Vegetable Processing			
科目屬性	必／選修	□必修	☑選修		
	□一般科目	☑專業科目	□實習、實務、實驗科目		
科目來源	☑群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 □學校自行規劃科目 □台北市政府教育局建議參考科目 (自行修改)				
適用科別	食品加工科	科	科	科	科
學分數	0-2				
開課 年級/學期	第一學年 第二學期	第學年 第學期	學年 學期	學年 學期	學年 學期
教學目標	1.瞭解果蔬加工的意義、範圍與重要性。 2.瞭解果蔬加工原料種類與性質。 3.學習各種果蔬加工方法及其相關基本原理。				

教學內容

主要單元	內容細項	分配節數	備註
(一)果蔬加工概論	1.果蔬加工的意義與重要性。 2.果蔬加工的範圍。 3.果蔬加工的現況與發展。	2	
(二)果蔬原料	1.原料種類與加工特性。 2.原料前處理。 3.副原料與食品添加物。	2	
(三)罐頭製造	1.罐頭加工基本原理。 2.罐頭製作技術與機具。 3.果實罐頭加工各論。 4.蔬菜罐頭加工各論。 5.果蔬罐頭檢驗。	4	
(四)果汁與果蔬汁	1.果蔬汁分類與原料。 2.果蔬汁加工技術與機具。 3.果蔬汁加工各論。 4.果蔬汁包裝與貯存。	4	

(五)果醬	1.果醬種類與原料。 2.果醬加工基本原理。 3.果醬加工技術與機具。 4.果醬、果凍、果糕加工。 5.果醬包裝與貯存。	4	
(六)醃漬蔬果	1.醃漬蔬果種類與原料。 2.醃漬加工基本原理。 3.醃漬加工技術與機具。 4.醃漬蔬菜加工各論。 5.醃漬果實加工各論。 6.醃漬蔬果包裝與貯存。	6	
(七)乾燥蔬果	1.乾燥蔬果種類與原料。 2.果蔬乾燥基本原理。 3.果蔬乾燥加工技術與機具。 4.蔬菜乾燥加工各論。 5.果實乾燥加工各論。 6.乾燥蔬果包裝與貯存。	4	
(八)發酵	1.果蔬發酵種類與原料。 2.果蔬發酵基本原理。 3.果蔬發酵技術與機具。 4.酒類製造。 5.水果醋製造。	6	
(九)冷藏冷凍	1.果蔬冷藏冷凍基本原理。 2.果蔬冷藏冷凍技術與機具。 3.生鮮冷藏冷凍果蔬加工。 4.調理冷藏冷凍果蔬加工。 5.冷藏冷凍果蔬包裝與貯存。	4	

教材來源	1. 教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容與生活結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。 2. 教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 3. 教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深。 4. 教材之選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，使學生能獲得統整之知能。 5. 教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 6. 教材內容應酌情增補食品微生物有關知識，加強課程深度。

教學注意事項	一、教學方法 1.本科目為專業科目，教師教學前，應編定教學進度表。 2.教師教學時可採用語言性教學方法，包括以講授法、談話法、讀書指導法等方法，使用口頭語言或書面語言迅速、準確而大量地向學生傳授間接經驗並指導學生通過閱讀教科書和參考書而獲取知識、發展智力，進而提出問題、找出重點難點、突破難點、積極思考。 3.教師教學時可採用非語言性教學方法，包括演示法、參觀法等，使用實物或教具進行演示或帶領學生進行教學性的參觀等，進而使學生掌握知識、加深印象。 4.教師教學時可採研究性教學方法，包括討論法、發現法等，訓練學生問的集體討論或自我發現，引導學生積極開展獨的探索、研究和嘗試活動，以引導學生培養互助合作、批判思考之能力及啟發學生創造能力。 二、教學評量 1.教學須作客觀差異性的評量，也可輔導生自我以明瞭習成就與困難，作為繼續教學或補救之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2.教育的方針在於五並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度理想興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗、報告等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示心得報告品其他表現配合使用。 4. 因應學生習能力不同，評量注意鼓勵與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較產妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生習困難，進行學習輔導。 6. 教學評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因實施補救；對於具特殊才能的學生，應實施充性教以分發展其食品微生物專業能力或特殊才。 8. 除要求學生了解食品微生物相關知識外，應評量學生對食品微生物的應用。 三、教學資源 1. 學校宜力求充實教學設備及合法有版權教學媒體如圖表、照片、幻燈片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體及自由軟體資源，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源如教科書、期刊雜誌、相關食品微生物著作。 2.學校宜充分利用圖書館資源、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3.教學應將食品微生物的應用、新知等教材，引導入增廣教學領域中。