

職能單元代碼	NFP4R0493v2
職能單元名稱	應用食品微生物的相關技術與分析
領域類別	天然資源、食品與農業/食品生產與加工
職能單元級別	4
工作任務與行為指標	<p>一、辨識引起食物中毒和腐壞的細菌，包括控制方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 辨認引起食物中毒和腐壞的主要細菌</li> <li>2. 評估用來控制食品細菌生長的流程類型</li> <li>3. 確認標準的食品防腐技術，在不同酸鹼值下，對微生物生長模式的影響</li> <li>4. 評估食品防腐技術在控制食物中毒和腐壞微生物的有效性</li> <li>5. 評量此技術作為控制食物中毒和腐壞微生物的部分流程的有效性</li> <li>6. 評量食品防腐技術對食品標準的合規性</li> </ol> <p>二、執行微生物技術來辨識食源性疾病</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用標準微生物技術來辨識及列舉在食品樣本中引起食物中毒和腐壞的有機體</li> <li>2. 辨識主要食物病原體所產生的毒素類型</li> <li>3. 調查過去已記錄的食源性疾病的爆發事件</li> <li>4. 判定產品汙染對公共衛生和產品有效期限品質所造成的後果</li> <li>5. 按照企業職業衛生與安全指南來處理樣本和廢棄物</li> </ol> <p>三、應用微生物品質控管的原理</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 確認特定食品在不同儲藏溫度中的腐壞模式/情形</li> <li>2. 判定介於腐壞模式和引起食物腐壞/中毒的有機體生長週期之間的關係</li> <li>3. 根據食品標準來設計、執行與評估特定食品的微生物品質控管理計劃</li> <li>4. 判定廠房衛生的重要性以及其對成品的影響</li> <li>5. 按照企業職業衛生與安全指南來處理樣本和廢棄物</li> </ol> <p>四、應用快速微生物技術與其它相關科技來辨識跟工廠衛生相關的微生物</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 審慎檢查加速培養技術的原理</li> <li>2. 確認快速微生物技術與工廠衛生管制的關聯性</li> <li>3. 通過快速微生物或其它技術來進行一系列的檢測，以判定工廠消毒程序是否足夠</li> </ol>

	<p>4. 按照企業職業衛生與安全指南來處理樣品和廢棄物</p> <p>五、執行微生物發酵技術</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 辨識別在於食品產業，發酵過程時所使用的微生物類型和特性</li> <li>2. 使用標準微生物技術來分離與鑑定於食品樣本中的酵母和細菌</li> <li>3. 使用菌元進行繼代培養和純種培養技術來進行放大規模量產</li> <li>4. 使用標準方法來維持發酵後產生的新培養菌株</li> </ol> <p>六、分析檢測結果並向流程管控人員或生產經理提出建議</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 記錄和整理微生物檢測結果</li> <li>2. 分析微生物資料並與食品安全和食品加工重要管控限制及其它參數做比較</li> <li>3. 建立檢測結果的含意並提出結論</li> <li>4. 記錄檢測結果、結論和建議並向食品加工管理層進行報告</li> </ol>
<p>職能內涵 (K=knowledge 知識)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 用來控制食品微生物生長的流程</li> <li>• 引起食物中毒和腐壞的主要細菌</li> <li>• 用來控制食品微生物生長的流程</li> <li>• 食品標準</li> <li>• 控制流程所使用的統計方法，包括活菌計數方法</li> <li>• 用來辨識引起食物中毒和腐壞的有機體的標準微生物技術</li> <li>• 主要食物病原菌所產生的微生物毒素</li> <li>• 腐壞模式</li> <li>• 食物中微生物的生長週期</li> <li>• 微生物品質控管計劃</li> <li>• 廠房衛生，包括衛生檢查-沖洗、擦拭、接觸和快速方法</li> <li>• 快速微生物技術：加速培養技術、快速生化檢驗、總細菌代謝的測量、腐壞的測量、非傳統方法、自動和機械化方法</li> <li>• 發酵過程所使用的微生物類型和特性，包括：酵母屬菌種、鏈球菌屬菌種和乳酸桿菌屬菌種</li> <li>• 用來分離與鑑定食品樣本中的酵母和細菌的標準微生物技術</li> <li>• 使用菌元進行繼代培養和純種培養技術來進行放大規模量產</li> <li>• 食品生產中的重要管控限制、微生物流程和菌種</li> <li>• 跟食品安全和生產標準進行比較的微生物資料分析</li> <li>• 有效的資料呈現與報告</li> </ul>

職能內涵 (S=skills 技能)	<ul style="list-style-type: none"> <li>辨識引起食物中毒和腐壞的主要細菌</li> <li>評估用來控制食物細菌生長的流程</li> <li>確認標準食品防腐技術對微生物生長模式的影響</li> <li>使用標準微生物技術來辨識及列舉在食品樣本中引起食物中毒和腐壞的有機體</li> <li>別主要食物病原體所產生的毒素類型</li> <li>調查過去已記錄的食源性疾病的爆發事件</li> <li>判定產品汙染對公共衛生和產品有效期限品質所造成的後果</li> <li>按照企業職業衛生與安全指南來處理樣本和廢棄物</li> <li>確認特定食品在不同儲藏溫度中的腐壞模式/情形</li> <li>判定介於腐壞模式和引起食物腐壞/中毒的有機體生長週期之間的關係</li> <li>確定廠房衛生的重要性以及對成品的影響</li> <li>審慎檢查快速微生物技術的原理，包括：加速培養技術、快速生化檢驗、總細菌代謝的測量、腐壞的測量、非傳統方法、自動和機械化方法</li> <li>辨識快速微生物技術與廠房衛生管制之間的關聯性</li> <li>透過快速微生物或其它技術進行一系列的檢測來判定廠房殺菌程序的充分性，包括：沖洗方法、塗抹方法、複製或接觸方法</li> <li>辨識食品產業的發酵過程中所使用的微生物類型和特性，包括：酵母屬菌種、鏈球菌屬菌種和乳酸桿菌屬菌種</li> <li>使用標準微生物技術來分離與判定食品樣本中的酵母和細菌</li> <li>進行繼代培養和純粹培養技術來放大規模至起始培養規模</li> <li>使用標準技術來維護發酵後產生的新培養菌株</li> <li>記錄、分析和呈現數據，包含相關結論與建議</li> </ul>
說明與補充事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>程序可能包括：設備、物料或產品的安全規定、清潔、衛生、個人衛生規定、事件和意外/傷害通報、中華民國國家標準、一般食品衛生標準、食品添加物使用範圍及限量暨規格標準、藥物(藥品+醫材)非臨床試驗優良操作規範(GLP)、衛生福利部疾病管制署實驗室生物安全管理 法規及行政指導彙編、企業標準作業程序(SOPs)、職業衛生與安全法規與企業規定、其他相關法規。</li> </ul>