



動物實驗 3R 科學埕繼續教育課綱 及 檢定命題參考書籍

試題命題範疇以動物實驗 3R 科學埕繼續教育 8 大主題課綱為主軸，並參考國內現行法規、國際指引、主流教科書、機構標準作業程序及實驗動物照護與使用之專業共識。

法規倫理	
核心課綱	參考書籍
◆ 實驗動物福祉內涵 ◆ 國際實驗動物管理相關法規及發展趨勢 ◆ 臺灣動物實驗相關法規、指南、指引及設施查核要求 (含法規調適、替代方法採納之相關內容) ◆ 臨床前測試相關法規 ◆ AAALAC International、ISO、GLP 等品質管理系統之介紹	● 動物保護法 ● 實驗動物照護及使用委員會或小組設置及管理辦法 ● 動物科學應用機構監督及管理執行要點 ● Evaluation of quality system for animal units (2004 FELASA) ● 實驗動物科學 (基礎篇) (2020 農委會) 第二章 ● 實驗動物照護及使用指引 (Guideline for the Care and Use of Laboratory Animals) (2018 農委會) ● Guideline for the Care and Use of Laboratory Animals 2011 8th edition

替代科技	
核心課綱	參考書籍
◆ 國際非活體試驗方法發展 ◆ 非活體試驗技術介紹 (電腦模擬、晶片、組織培養等) ◆ 類器官應用於動物實驗之替代或取代現況 ◆ 替代資料庫檢索與採用	● 國際發展趨勢 ● 授課講師講義
◆ OECD、ICH 等國際已可採用之測試方法 ◆ 化學物質風險評估資料庫及整合性風險評估方法	



動物實驗 3R 科學埕繼續教育課綱 及 檢定命題參考書籍

動物照護	
核心課綱	參考書籍
◆ 基礎實驗動物科學： - 實驗動物生物、生理及行為學 - 實驗動物來源/歷史、品系與命名 ◆ 飼育環境需求與動物房物料管理 ◆ 飼育照護技術與清潔維護 - 日常換籠、飼育密度管理與定期護理 - 配種、懷孕動物與幼仔照護 - 試驗後照護 - 動物觀察與異常處理（日常巡房、試驗期間） ◆ 環境豐富化與飼育照護操作優化	◆ 實驗動物照護及使用指引 (Guideline for the Care and Use of Laboratory Animals) (2018 農委會) ◆ Guideline for the Care and Use of Laboratory Animals 2011 8th edition ◆ 實驗動物科學（基礎篇）(2020 農業部) 第三章 第一節至第三節 ◆ 實驗動物科學（基礎篇）(2020 農業部) 第三章 第七節 3.7.3 ◆ Practical Management of Research Animal Care and Use Programs (2024 ESLAV)
◆ 實驗動物族群管理 - 繁殖、育種、保種規劃 - 不同需求的族群維持策略（大量繁殖、定期定量） - 品系遺傳背景管理策略 ◆ 特殊品系動物（基改含基因修飾、單菌/無菌、疾病模式）族群管理 - 技術原理、基礎知識 - 族群管理策略 - 基因型與表現型分析	◆ Laboratory Animal Medicine (2015 ACLAM) ◆ Mouse Nomenclature (2024 MGI)



動物實驗 3R 科學埕繼續教育課綱 及 檢定命題參考書籍

操作技術	
核心課綱	參考書籍
◆ 動物辨識標記 (保定、標記方法、使用時機與優缺點) ◆ 動物採檢與基因型分析 (使用時機與優缺點) ◆ 基礎操作技術 (保定、基礎投藥及採樣技術) ◆ 一般存活性手術 (麻醉、止痛、基礎無菌手術操作、術後恢復) ◆ 疼痛評估、人道終點、犧牲與安樂死 (一般、試驗) ◆ 融入減壓技巧，優化操作技術	◆ 實驗動物科學 (技術篇) (2020 農委會) 第一、三、四章 ◆ 實驗動物科學 (基礎篇) (2020 農委會) 第三章 第七節 3.7.3 ◆ AVMA Guidelines for the Euthanasia of Animals (2020 AVMA) ◆ Recognition and Alleviation of Pain in Laboratory Animals (2009 NRC)
◆ 輔助生殖及胚胎操作(含凍胚保種)技術 ◆ 動物之淨化原理與操作技術 ◆ 進階存活性手術 ◆ 顯微手術 ◆ 隔離操作箱技術 ◆ 醫學影像造影技術 ◆ 行為表現型分析技術 ◆ 其他專業技術	



動物實驗 3R 科學埕繼續教育課綱 及 檢定命題參考書籍

實驗管理	
核心課綱	參考書籍
◆ IACUC 申請與管理、IO 職責 ◆ 資料保存、文件記錄管理、PAM ◆ 品質系統建立與標準作業流程建立 ◆ 傷害利益評估 ◆ 計畫主持人、獸醫師與計畫人員間溝通技巧	◆ 實驗動物照護及使用指引 (Guideline for the Care and Use of Laboratory Animals) (2018 農委會) ◆ Guideline for the Care and Use of Laboratory Animals 2011 8th edition ◆ 實驗動物科學 (基礎篇) (2020 農委會) 第三章 第五、六節 ◆ 實驗動物科學 (技術篇) (2020 農委會) 第一章 ◆ Animal Research: Reporting of In Vivo Experiments (ARRIVE Guidelines) ◆ Planning Research and Experimental Procedures on Animals : Recommendations for Excellence (PREPARE Guidelines) ◆ Experimental Design and Reproducibility in Preclinical Animal Studies (2021 ESLAV)
◆ 符合當代動物實驗文獻發表要求的科學計畫寫作 ◆ ARRIVE/PREPARE、動物實驗設計、統計方法之精進 ◆ 動物試驗專案管理 動物實驗優化 (流程、方法、管理精進)	



動物實驗 3R 科學埕繼續教育課綱 及 檢定命題參考書籍

設施運作	
核心課綱	參考書籍
◆ 動物運輸(含進出口)、接收、檢疫與適應 ◆ 動物房環境控制、五流與安全管理 ◆ 硬體設施維運管理 (建築、設備、門禁) ◆ 動物品質監控 (檢疫、遺傳監測、健康監測) ◆ 生物安全 (生安等級、傳染病、人畜共通疾病) ◆ 勞工安全 (職業安全、消防安全、災害評估與預防)	◆ 實驗動物照護及使用指引 (Guideline for the Care and Use of Laboratory Animals) (2018 農委會) ◆ Guideline for the Care and Use of Laboratory Animals 2011 8th edition ◆ 實驗動物科學 (基礎篇) (2020 農委會) 第三章 第四節 ◆ 動物運送管理辦法 ◆ Rodent Quality Control: Genes and Bugs (2024 ESLAV)
◆ 動物房維運 (備品選擇、消毒、修繕及維護、庫房管理等) ◆ 風險管理、異常事件通報與處理、緊急應變措施規劃 ◆ 動物設施使用規劃及空間應用、動物房設計概念 ◆ 成本分析、預算評估、人力配置、節能減碳 ◆ 團隊養成及跨部門溝通	



動物實驗 3R 科學埕繼續教育課綱 及 檢定命題參考書籍

教學替代	
核心課綱	參考書籍
◆ 非活體教學方案應用與人員訓練 - 電腦模擬與數位平台 - 替代模擬物、模型與仿生教具 - AR/VR 技術相關教案開發與應用	◆ 國際發展趨勢 ◆ 授課教師講義

專科獸醫	
核心課綱	參考書籍
實驗動物醫學： ◆ 實驗動物常見疾病、人畜共通傳染病臨床診斷 ◆ 解剖學與病理診斷 (剖檢) ◆ 獸醫照護 (手術、麻醉與疼痛管理、人道介入、人道終點) ◆ 預防醫學及防檢疫政策 (國際防檢疫政策研析)	◆ 實驗動物科學 (基礎篇) (2020 農委會) 第三章 第七節 ◆ Laboratory Animal Medicine (2015 ACLAM) ◆ AALAS (American Association for Laboratory Animal Science)教材