

JoVE 科教影像資料庫

專為STEM教學而設計的科研影像資料庫



JoVE 科教影像資料庫

創新 科教影像資料庫

專門為教學而設計，涉及生物學、醫學、化學、心理學、物理學、工程學、環境科學等多個主題及跨學科領域，通過簡單易懂的影片展現基礎實驗教學。

- 專業製作的影片展示
- 清晰的影片展示實驗原理及方法
- 簡明的課程輔助與實驗室教學
- 附有中文配音、人工翻譯及實驗指南
- 與全球頂尖大學合作錄製
- 按季發布新的子集



“通過影片觀看經驗豐富的科研人員展示科學實驗過程是學習並順利開展相關實驗最有效的方式”。

Alfredo J. Fernandez博士
哈佛醫學院生物化學與分子藥理學系

“影片易於使用，能夠深入淺出地進行教學，尤其適合進行視覺型學習，是對我們在課堂和實驗室所教授內容的良好補充”。

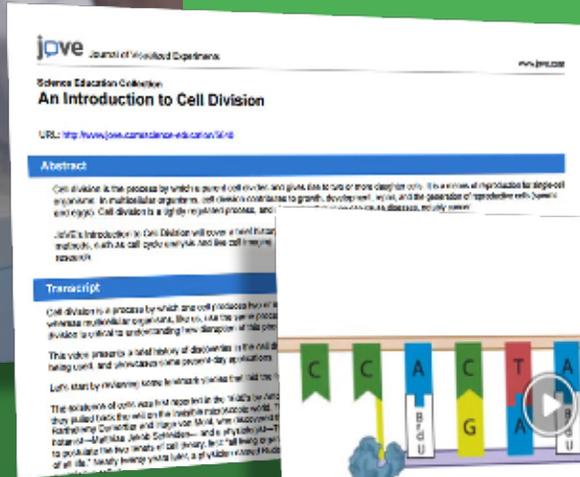


John Siefert
Conrad Weiser高中理科教師

影片展示



詳細實驗指南



JoVE 科教影像資料庫

8 大主題套裝

38 個子集

570 個影片

清晰動畫展示科學實驗原理及方法

JoVE科教影像資料庫使教研人員和學生均能夠從中獲益：



教研人員

- 規範基礎科學實驗教學
- 更快速、更一致性地教授學生
- 改善STEM學習成效



學生

- 扁平化學習曲線
- 提升學生的STEM學習興趣
- 支援視覺化學習和翻轉教室

不論是高中還是大學，STEM學生及其教研人員均可從JoVE科教影像資料庫中受益。資料庫目前包含8大主題套裝，由多個子集組成，每個子集平均收錄15個教學影片。

 基礎生物學

 高等生物學

 臨床技能

 化學

New Lab Manual 科學實驗手冊

 心理學

 環境科學

 物理學

 工程學

New JoVE Core

基礎生物學：

基礎實驗技術

該子集展示如何使用在許多實驗中都至關重要的一些標準實驗室儀器，以及如何進行實驗室基本操作。

- 工作台簡介
- 實驗室中的秤重操作
- 在實驗室中製備溶液
- 了解濃度與測量體積
- 分光光度計簡介
- 熒光顯微鏡簡介
- 光學顯微鏡簡介
- 製備組織學樣品用於光學顯微鏡技術
- 實驗室中的溫度控制：冷卻保存樣品
- 實驗室中的溫度控制：加熱
- 離心機簡介
- 酶標儀簡介
- 本生燈簡介
- 微量移液器簡介
- 血清移液吸管與移液器簡介

細胞與分子生物學基本方法

該子集演示了如何操作普遍應用於細胞分子生物學的基本技術。

- 使用細胞計數板計數細胞
- 基本的組織培養：細胞傳代
- 聚合酶連鎖反應
- DNA凝膠電泳
- 使用SDS-PAGE分離蛋白質
- 細菌轉化：電穿孔法
- 細菌轉化：熱激法
- 酵素結合免疫吸附分析法(簡稱酶聯法)
- 質粒純化
- 凝膠純化
- 蛋白質免疫印跡法
- 細胞轉染介紹
- DNA連接反應
- 限制性內切酶消化
- 分子克隆

📌 生物學I：酵母、果蠅和線蟲

該子集覆蓋了在生命科學研究中常用到的三種模式生物：啤酒酵母（麵包酵母），黑腹果蠅（果蠅）和秀麗隱桿線蟲（圓形線蟲）。除了討論這些生物在目前和歷史上有過的重大發現外，還詳細介紹瞭如何在實驗室中培養和繁殖他們所涉及的理論和方法。

啤酒酵母（麵包酵母）

- 概述
- 培養與保存
- 繁殖
- 提取核酸
- 轉化和克隆

黑腹果蠅（果蠅）

- 概述
- 飼養與保存
- 發育與生殖
- 果蠅幼蟲的免疫組化
- 黑腹果蠅卵和幼蟲收穫及準備

秀麗隱桿線蟲（圓形線蟲）

- 概述
- 實驗室基本培養
- 發育與生殖
- 線蟲RNA干擾的簡介
- 線蟲的化學趨向性

📌 生物學II：小鼠、斑馬魚和雞

該子集覆蓋了在生命科學研究中常用到三種脊椎動物：小家鼠（實驗室小鼠），家雞（雞）和印度斑馬魚（斑馬魚）。除了討論這些生物在目前和歷史上有過的重大發現外，還介紹了有關他們培育的重要概念及方法。

小家鼠（實驗室小鼠）

- 概述
- 飼養與保存
- 發育與繁殖
- 小鼠的基因分型
- 對小鼠施用實驗藥劑

家雞（雞）

- 概述
- 雞的飼養與保存
- 發育
- 雞胚的殼內電轉化
- 雞胚的去殼培養

印度斑馬魚（斑馬魚）

- 概述
- 保存和飼養
- 繁殖和發育
- 育種和胚胎的操作
- 顯微注射技術

實驗室動物研究

該子集是用於對實驗室動物進行適當護理和使用的綜合性影片指導。由於大多數生物醫學研究涉及嚙齒動物，所以讓科研人員通過影片展示掌握必要的實驗程序至關重要。

- 處理與約束技術
- 基本護理程序
- 育種與斷奶基礎
- 嚙齒動物鑑別I
- 嚙齒動物鑑別II
- 化合物施用I
- 化合物施用II
- 化合物施用III
- 化合物施用IV
- 採血I
- 採血II
- 麻醉誘導與維持
- 嚙齒動物手術注意事項
- 診斷性屍檢
- 無菌組織採集

實驗室安全

該子集提供了在工作中使用危險材料和設備時應當遵從的安全指南，涉及實驗室基本安全操作，諸如個人防護用品、電氣安全和一般應急指南，以及化學和生物學實驗室中的一些具體安全程序。

- 個人防護用品
- 緊急沖淋洗眼配置
- 電氣安全
- 應急指南
- SDS與化學品儲存
- 化學品洩漏
- 礦物酸處理
- 通風櫃
- 廢物處理
- 手套式操作箱
- 希萊克技術
- 真空技術
- 極端溫度
- 離心機
- 滅菌釜
- 高壓反應釜
- 去污

高級生物學：

神經科學

本子集對神經科學領域進行概述，探討了神經生理學、神經解剖學、細胞與分子神經科學、行為神經科學以及發育神經科學這五個主要研究方向。

- 神經生理學導論
- 膜片鉗電生理技術
- 神經元鈣成像
- 神經解剖學導論
- 嚙齒類立體定向手術
- 神經組織的組織學染色
- 神經生物學導論
- 小鼠子宮內電穿孔
- 神經組織的外植體培養
- 行為神經科學導論
- 莫里斯水迷宮
- fMRI：功能磁共振成像
- 細胞與分子神經科學簡介
- 原代神經元培養
- 神經元轉染方法

發育生物學

該子集介紹發育生物學領域，分為5個部分：發育遺傳學、分子發育生物學、幹細胞生物學、器官形成以及衰老與再生。

- 發育遺傳學導論
- 嗎啉代基因沉寂
- 模式生物基因工程
- 分子發育生物學導論
- 外植體培養髮育研究
- 整體原位雜交
- 幹細胞生物學導論
- 胚胎幹細胞培養與分化
- 誘導多能性
- 器官形成簡介
- 命運圖譜
- 移植研究
- 衰老與再生簡介
- 無脊椎動物壽命量化
- 使用成體幹細胞進行組織再生

遺傳學

該子集專注於遺傳學、基因如何影響特徵建構以及如何代代相傳，涉及五大分支學科：遺傳分析、基因與疾病、基因表達、表觀遺傳學和基因工程。

- 遺傳分析概述
- 基因雜交
- 遺傳篩查
- 遺傳學與疾病概述
- SNP基因分型
- 細胞遺傳學
- 基因表達概述
- 表達分析與基因芯片
- 轉錄組測序
- 表觀遺傳學概述
- DNA甲基化分析
- 染色質免疫沉澱
- 基因工程綜述
- 重組工程與基因靶向
- 基因組編輯

細胞生物學

該子集介紹了細胞生物學概況並著重描述了五大重要細胞現象：細胞分裂、運動性、內切和胞外分泌、代謝以及細胞死亡。

- 細胞分裂介紹
- 細胞週期分析
- 有絲分裂活細胞成像
- 細胞運動與遷移簡介
- 轉板遷移測定
- 3D矩陣入侵測定
- 內吞作用和胞吐作用簡介
- 細胞表面生物素化測定
- FM 染料囊泡循環
- 細胞死亡簡介
- 膜聯蛋白V與碘化丙啶標記
- TUNEL測定
- 細胞代謝簡介
- ATP生物發光檢測
- 活性氧檢測

臨床技能：

🌿 身體檢查I

該子集為進行體格檢查提供了基礎參考，涉及內容廣泛從測量血壓或生命體徵到重要的肺及心血管相關的體格檢查等。

- 一般體格檢查方法
- 視診與診查
- 觸診
- 叩診
- 聽診
- 體格檢查期間患者服裝的適當調整
- 血壓測量
- 生命體徵測量
- 呼吸檢查I
- 呼吸檢查II
- 心臟檢查I
- 心臟檢查II
- 心臟檢查III
- 外周血管檢查
- 使用連續波多普勒進行外周血管檢查

🌿 身體檢查II

該子集針對HEENT、腹部和盆腔檢查等較敏感、複雜的體格檢查所涉及的方法與操作做了詳細闡述和演示。

- 眼部檢查
- 眼底鏡檢
- 耳部檢查
- 鼻部、口腔與咽部檢查
- 甲狀腺檢查
- 淋巴結檢查
- 腹部檢查I
- 腹部檢查II
- 腹部檢查III
- 腹部檢查IV
- 男性直腸檢查
- 乳腺檢查
- 盆腔檢查I
- 盆腔檢查II
- 盆腔檢查III

身體檢查III

該子集介紹了針對人體兩大主要系統——神經系統和肌肉骨骼系統所進行的體格檢查，影片內容涉及與之相關的剖析、操作原理以及對檢查結果的解讀。

- 顱神經檢查I
- 顱神經檢查II
- 運動檢查I
- 運動檢查II
- 感官檢查
- 頸部檢查
- 肩部檢查I
- 肩部檢查II
- 肘部檢查
- 手部與腕部檢查
- 下背部檢查
- 髖部檢查
- 膝部檢查
- 踝部檢查
- 足部檢查

急診醫學與重症監護

該子集深入探討了在急診與重症監護環境下所涉及的一系列診療操作規程，從諸如CPR和人工呼吸等基礎生命支持方法到急診常用診療操作技術。

- 基礎生命支持I
- 基礎生命支持II
- 心包穿刺術
- 外眥切開術與下眥切開術
- 經皮環甲膜切開術
- 開放式環甲膜切開術
- 針胸廓造口術
- 管狀胸廓造口術
- 肩部關節腔注射
- 動脈導管放置
- 髓內輸液針放置
- 外周靜脈置管
- 頸內中心靜脈置管
- 經骨中心靜脈置管
- 鎖骨下中心靜脈置管

護理技能

該子集主要演示了有關藥物的準備及管理，特別強調安全檢查、注意事項、劑量計算以及與不當藥物管理相關的常見問題。

- 安全檢查
- 口服藥物
- 外用藥物
- 吸入藥物
- 皮下注射
- 肌內注射
- 腸溶管藥物
- 靜脈導管插入
- 評估與沖洗靜脈導管
- 進行靜脈維持輸液
- 靜脈推注藥物
- 主要間歇性靜脈藥物
- 次要間歇性靜脈藥物
- 停止靜脈輸液
- 中心靜脈通路裝置 (CVAD) 敷料更換

化學：

基礎化學

該子集通過展示基礎實驗技巧，演示常用設備和探討基礎化學理論方法，幫助學生構建自身發展所需要的基礎化學知識與實驗技能。

- 常見玻璃儀器
- 溶液與濃度
- 密度
- 實驗式
- 質量百分比
- 凝固點降低
- 配位化學
- pH計
- 滴定
- 平衡常數
- 平衡移動原理
- 理想氣體定律
- 焓
- 速率定律
- 溶解性規律

有機化學

該子集以有機化學實驗室中常見的實驗技術及方法為核心，主要針對化學反應期間的溫度、反應條件調節以及反應後的進一步調整做了詳細說明。

- 催化
- 回流
- 低溫反應
- 溶劑脫氣
- 希萊克技術
- 無水試劑
- X射線晶體衍射
- 重結晶
- 沉澱分離
- 旋轉蒸發
- 固液萃取
- 分餾
- 薄層色譜
- 核磁共振譜
- 柱色譜

有機化學II

該子集介紹了進行高級有機合成所必需的理論和反應。此外，還演示了常用的分析產物的方法如紅外光譜法和偏振測定法等。

- 清潔玻璃儀器
- 親核取代
- 還原劑
- 格氏反應
- 正丁基鋰
- 迪安-斯脫克分水器
- 臭氧化反應
- 有機催化
- 交叉偶聯反應
- 固相合成
- 氫化反應
- 聚合反應
- 熔點
- 紅外光譜
- 比旋光度測定

分析化學

該子集全面地介紹了定量分析及方法，包括電化學、光譜法、色譜法以及質譜法。

- 樣本製備
- 內標法
- 標準加入法
- 校準曲線
- 紫外可見吸收光譜
- 拉曼光譜
- X射線熒光
- 氣相色譜
- 高效液相色譜
- 離子交換色譜
- 毛細管電泳
- 質譜
- 掃描電子顯微鏡
- 電位分析法
- 循環伏安法

無機化學

該子集涵蓋一系列無機化學實驗指南和概念，包括無水無氧技術、過渡金屬化合物合成、核心無機化學概念諸如路易斯酸鹼理論等，以及電子順磁共振（EPR）光譜法在內的先進分析技術。

- 手套式操作箱與雜質傳感器
- 二茂鐵
- 茂鈦(III)化合物
- 路易斯酸鹼
- 二茂鐵
- 染料敏化太陽能電池
- 載氧鈷配合物 (Co(salen))
- M-M四重化合物
- M(dppf)Cl₂與分子軌道理論
- 紅外光譜群論
- 自由基聚合
- 伊文思法
- 粉末X射線衍射 (XRD)
- 穆斯堡爾譜法
- 電子順磁共振 - EPR

生物化學

本子集介紹了諸如親和色譜法等常用的純化方法以及像MALDI-TOF此類的基礎分析方法。此外，影片還展示了用於評估生物分子相互作用和功能的方法，如免疫共沉澱和代謝標記等。

- 滲析：基於擴散的分離
- 酶測定與動力學
- MALDI-TOF質譜法
- 串聯質譜法
- 蛋白質結晶
- 生物分子色譜法
- 二維凝膠電泳
- 代謝標記
- 電泳遷移率變動分析
- 蛋白質光度測定
- 密度梯度超速離心法
- 免疫共沉澱與拉下測定
- 膜蛋白重建
- 熒光共振能量轉移
- 表面等離子體共振

心理學：

行為科學

該子集介紹了行為神經生物學的基本原理，細分為人類行為的不同方面，例如學習、記憶、認知、運動、成癮及行為障礙。利用影片簡要介紹行為神經生物學，討論重要實驗技術背後的理論，科學家提出的重要問題並提供行為實驗方案。

- 學習與記憶導論
- 恐懼條件
- 迷宮空間記憶測試
- 認知導論
- 腦電圖學 (EEG)
- 眼睛跟踪認知實驗
- 運動控制導論
- 平衡與協調測試
- 利用任務完成評估靈巧度
- 獎勵與成癮簡介
- 正強化研究
- 自我管理研究
- 行為障礙與壓力建模簡介
- 社會壓力建模
- 焦慮測試

實驗心理學

該子集介紹瞭如何將心理學實驗融入到實際科學研究過程中的框架，包括從初步科研設計到得出研究結論等一系列內容。

- 實驗設計創新
- 心理學研究倫理
- 實驗心理學觀點
- 研究的現實性
- 試點測試
- 觀察性研究
- 兩組實驗
- 多組實驗
- 被試內重複測量設計
- 析因實驗
- 自我報告與行為測量
- 心理學實驗可靠性
- 研究中的安慰劑
- 實施方案
- 研究聯盟

認知心理學

該子集詳述了用於研究注意力、感知、學習和記憶背後複雜心理過程的眾多影響深遠的研究範式。

- 兩耳分聽
- 減量法
- 認知心理學觀點
- 視覺搜索
- 雙眼競爭
- 多物體跟蹤
- 近似數覺測試
- 心理旋轉
- 前景理論
- 言語工作記憶廣度
- 延遲估計
- 言語啟動
- 偶然編碼
- 視覺統計學習
- 鏡描

發育心理學

本子集探討了注意力與感知、推理、社會學習以及記憶過程等相關的心理學實驗研究的傳統領域及其研究方法的新發展，特別是有關嬰兒期和童年時期出現的動態變化研究。

- 習慣
- 理性模仿
- 自我意識
- 數值認知
- 相互排斥
- 因果推理
- 元認知
- 執行功能
- 分類與歸納推理
- 自然教育學
- 任務需求的影響
- 意圖依賴
- 信任衡量
- 讚美對動機的影響
- 虛假記憶

神經心理學

本子集介紹了行為、神經生理學、解剖學以及功能成像方面的多學科技術，從而幫助診斷腦損傷以及精神障礙。

- 腦裂
- 運動圖譜
- 神經心理學觀點
- 愛荷華博弈任務
- 執行功能
- 順行性遺忘
- 生理關聯
- 事件相關電位 (ERP) 與Oddball任務
- 語義錯位中的N400
- 記得/知道任務
- 基於體素的形態學分析
- 多體素模式分析
- 基於對象的注意力控制
- 彌散張量成像
- 經顱磁刺激技術

感覺與知覺

本子集深入探討了用於研究大腦如何處理複雜感官世界並解決所面臨的意識覺知及視覺、觸覺和聽覺相關的感知問題的理論、實踐與方法。

- 色彩餘像
- 盲點
- 感覺與感知觀點
- 運動誘導視盲
- 橡膠手錯覺
- 艾姆斯房間
- 非注意盲視
- 空間提示
- 注意瞬脫
- 視覺擁擠
- 面孔倒置效應
- 麥格克效應
- 最小可覺差
- 階梯程序
- 客體替代掩蔽

社會心理學

本子集著重介紹了以用於研究社會環境如何影響人們行為、思想和態度的經典方法，並對與其相關的社會實驗方法進行了清晰的闡述。

- 幫助行為
- 道德判斷 (fMRI)
- 邊際不誠實 (相加得10任務)
- 誘導情緒
- 瞬間判斷
- 最簡群體
- 勸告的詳盡可能性模型
- 從眾的力量
- 自我控制與解釋水平理論
- 錯誤歸因的覺醒與認知失調
- 內省錯覺
- 無意識模仿
- 社會排斥與網絡擲球任務
- 隱性關聯測試
- 訪談

環境科學：

環境科學

本子集利用跨學科方法探索並評價環境系統，所涉及的研究領域包括土壤和水體污染物、入侵物種、替代能源以及林學等。

- 樹類識別
- 森林調查
- 城市林業
- 燃料電池組裝
- 生物燃料生產
- 轉基因食品檢測
- 濁度與總固體量
- 溶解氧測量
- 水生生態系統養分
- 對流層臭氧
- NO_x測定
- 土壤鉛分析
- 土壤元素分析
- 土壤養分分析
- 蚯蚓群體分析

環境微生物學

本子集介紹了環境中的微生物群落及其在生態系統中的作用，並探討了研究環境微生物學的常用方法。

- 土壤水分
- 無菌技術
- 革蘭氏染色法
- 土壤微生物
- 絲狀真菌
- 土壤DNA提取
- 環境聚合酶連鎖反應
- 逆轉錄-聚合酶鏈反應
- 定量聚合酶鏈反應
- 水質分析
- 過濾指示生物
- 噬菌體
- 細菌計數
- 生長曲線
- 藻類計數

地球科學

本子集涉及從地質學到地球化學等廣泛的研究領域，並對礦物質理化性質和岩石形成分析等多樣的研究方法進行了影片展示。

- 勃氏羅盤
- 地形剖面圖
- 地質橫剖面圖
- 礦物性質I
- 礦物性質II
- 火成岩火山岩
- 火成岩侵入岩
- MBT/CBT古溫度測定
- U37k' 古溫度測定
- 超聲波生物標誌物提取
- 索格利特生物標誌物提取
- 脂肪酸甲酯皂化
- 古氣候柱色譜法
- 古氣候尿素包合法

物理學：

物理學I

本子集主要涉及經典力學、熱力學及其相關定律和方程式的討論，並輔以驗證理論假說的實驗和實例的研究。

- 牛頓運動定律
- 力
- 多方向矢量
- 運動學與拋物運動
- 萬有引力定律
- 動量守恆
- 摩擦力
- 胡克定律與簡諧運動
- 平衡與自由物體圖
- 扭矩
- 轉動慣量
- 角動量
- 能量與功
- 焓
- 熵

物理學II

本子集探討的內容包括靜電學、磁學、光學、波形振盪以及電路；闡釋了改變世界的物理現象背後的基本原理。

- 電勢
- 電場
- 磁場
- 磁場中的電荷
- 歐姆定律
- 串聯與並聯電阻
- 電容
- 電感
- RLC電路
- 半導體
- 光電效應
- 反射與折射
- 干涉與衍射
- 駐波
- 聲波

工程學：

化學工程

本子集通過實驗方法闡述了化學工程學的基礎概念，並介紹了諸如盤式乾燥器和粘度計等各種儀器、設備的實操方法。

- 熱交換器
- 盤式乾燥器
- 旋轉與冷卻
- 粘度
- 孔隙率
- 擠壓
- 氣體吸收器
- 氣液平衡
- 盤式蒸餾
- 液液萃取
- 液相反應器：蔗糖轉化
- 水楊酸結晶
- 填充床流動
- 聚二甲基矽氧烷(PDMS)聚合
- 催化反應器：氫化

電氣工程

本子集以一個電氣安全影片開始，演示了電氣實驗室中常用設備的最佳使用方法。並在隨後的影片裡對諸如電感器、變壓器、轉換器、整流器和逆變器等元件進行了詳細介紹。

- 電氣安全
- 磁性器件表徵
- HiRel板
- 直流升壓轉換器
- 直流降壓轉換器
- 反激式轉換器
- 單相變壓器
- 單相整流器
- 晶閘管整流器
- 單相逆變器
- 直流電動機表徵
- 交流感應電動機
- 變頻饋電交流感應電動機
- 交流同步電動機
- 交流同步發電機

結構工程

本子集介紹了材料表徵研究相關的基本概念、原理及實驗指南，並著重探討了諸如鋼材、木材和混凝土等常見建築材料的研究。

- 材料常數
- 鋁的應力應變特性
- 鋼的應力應變特性
- 夏比衝擊試驗
- 洛氏硬度試驗
- 鋼樑屈曲
- 金屬疲勞
- 混凝土和瀝青混合物的總體表徵
- 批試法測試新澆混凝土
- 硬化混凝土壓縮試驗
- 拉伸硬化混凝土壓縮試驗
- 木材表徵
- 聚合物拉伸試驗
- FRP材料拉伸試驗
- 結構動力學

機械工程

本子集系統地介紹了機械系統的基本原理及設計製造方法和過程。影片圍繞特定研究主題進行討論，並詳述了用以理解物理行為常用的基礎分析方法。

- 浮力與阻力
- 浮動船穩定性
- 推進與推力
- 管道網絡
- 淬火
- 水躍
- 熱交換器
- 製冷
- 熱線風速儀
- 紊流
- 流動顯示
- 衝擊射流
- 能量守恆分析
- 質量守恆
- 線性動量守恆

生物工程

本子集著重介紹了生物工程學核心理論及概念，涉及生物材料的製備、組織型與整體器官組織培養、生物加工技術以及復雜系統級別的生物微機電系統和生物傳感等研究領域。

- 生物材料
- 膠原水凝膠
- 絲綢電紡絲
- 組織工程
- 組織型培養
- 整體器官組織培養
- 生物加工
- 合成生物學
- 生物反應器
- 生物微機電系統
- 光刻技術
- 軟光刻技術
- 生物傳感導論
- 電化學生物傳感
- 光學生物傳感

Lab Manual科學實驗手冊*New

Introductory Biology 生物學

為老師及學生提供生物學領域科學實驗的基本概念、注意事項、準備工作等實驗室教入門的影片資源。

- 科學方法論
- 生物遺傳學
- 演化關係
- 光合作用
- 生理學循環系統
- 細菌性轉型變異
- 動力學
- 動物行為
- 細胞結構
- 自然選擇
- 生物多樣性測量
- 動物多樣性
- 生物地理學和物種分佈
- 生態群落多樣性
- 群體行為
- 性別選擇和配偶選擇
- 人工選擇
- 哈代-溫伯格和基因漂變
- 擴散和滲透
- 細胞呼吸作用
- 細胞分裂
- DNA分離和限制性內切酶分析
- 蒸騰作用
- 酶活性
- 大分子
- 滅絕
- 植物多樣性
- 微生物和真菌多樣性
- 人口增長
- 氣候變化
- 最優覓食理論
- 群體性和勞動分工

JoVE Core科學核心概念影片教科書*New

Biology 生物學

由6個單元和32個章節組成，透過影片、文本、中文字幕、高仿真模擬動畫及真實的實驗影片詮釋數百個生物科學基本概念。

- 基本原理
- 細胞代謝過程
- 遺傳學
- 人類生物學
- 生態學
- 演化



JoVE在全球已有1,000多家機構用戶，我們誠摯邀請您的加入，共享全球頂尖實驗室的經典實驗方案及前沿成果：



Yale University

ETH Zürich



東京大学
THE UNIVERSITY OF TOKYO

Stanford
University



UNIVERSITY OF
CAMBRIDGE



THE UNIVERSITY OF
MELBOURNE

聯繫亞太區辦公室及台灣區代理商，
近一步了解JoVE影片期刊及訂閱詳情：

JoVE 亞太區辦公室

聯絡信箱：katrina.liu@jove.com

地址：Suite 3.03 | Level 3 | 470 Collins Street | Melbourne | VIC 3000 | AUSTRALIA

台灣區代理商

飛資得資訊股份有限公司

TEL: 02-2658-2223

FlySheet Information Services Co., Ltd.

FAX: 02-2658-2224

114台北市內湖區內湖路一段91巷40號

No.40, Lane 91, Sec. 1, Nei-Hu Rd., Taipei City 114, Taiwan

歡迎洽詢 JoVE.com
subscriptions@jove.com

@JoVEJournal

