

## 中央大學與中原大學「認知神經科學」跨校跨領域學分學程選修辦法<sup>(50)</sup>

104.03.25 教務會議通過

- 一. 本學程為跨校跨領域學分學程，基於「國立中央大學與中原大學學術交流與合作協議書」之精神，結合中央大學認知神經科學研究所、中原大學心理系之相關師資，提供豐富多元課程，以培養具跨領域研究、批判思考、腦科學實驗能力之學生。
- 二. 本校學生均可選修本學程之課程。凡修畢本學程課程 18 學分以上並符合下列條件者，於成績單上加註「修畢認知神經科學跨領域學分學程」，並頒發學分學程證明書：
  1. 必修「心理及教育統計(上)、心理及教育統計(下)、心理實驗法(上)心理實驗法(下)」每門各 3 學分，總計 12 學分
  2. 選修下列特色領域課程之 6 學分以上，特色領域所包含之課程每學期由學程辦公室另行公布。

(1) 認知心理學總論	3 學分
(2) 視覺認知與認知控制	3 學分
(3) 腦與行為	3 學分
(4) 人類記憶	3 學分
(5) 數量概念與語言認知	3 學分
(6) 行動與認知	3 學分
(7) 聽覺認知	3 學分
(8) 計算與應用神經科學	3 學分
(9) 壓力與健康	3 學分
(10) 情緒與犯罪	3 學分
  3. 必須參加一場由本學程舉辦之「認知神經科學工作坊」
- 三. 學生選修對方開設之課程以本校未開之科目為原則，以開課學校之學生優先選課。大學部學生校際選課(含上修研究所課程)視同校內選課，依原肄業學校規定繳費，免繳開課學校學分費。研究所學生選修課程，須按規定繳交學分費。
- 四. 本辦法經學程設置單位及院級之課程委員會審議通過，再提送校課程委員會及教務會議通過後實施，修正時亦同。

附錄：認知神經科學學分學程課程特色領域課群說明：

**認知心理學總論：**認知心理學主要探究人類心智活動，本課程探討主題為知覺、注意力、語言、記憶以及其他高功能認知神經功能。課程將會介紹最具代表的行為實驗與腦造影成像以剖析人類大腦的認知歷程。

**視覺認知與認知控制：**利用心理物理學、眼球追蹤儀（eye-tracker）、跨顱磁刺激(TMS)及腦電波(EEG)等研究工具，探討視覺注意力與執行功能的神經機制，並逐步將研究成果應用在教育學習與犯罪防治等議題。

**腦與行為：**著重於不同方面的行為，主要在於視覺領域(目標偵測 (inhibitory control)、眼動控制 (eye movement control)、3D 感知 (3D perception))但也著重在抑制控制、聯覺 (synaesthesia)以及時間知覺(time perception)。這些研究探討與心理物理 (psychophysical)、腦刺激 (brain stimulation)、造影技術 (imaging)以及電生理 (electrophysiological)方面結合，讓人們更能了解到大腦如何覺察這個世界。

**人類記憶：**以行為實驗以及腦電波（EEG）、事件相關腦電位（ERPs）、腦磁波（MEG）等腦部電生理活動的記錄，探討人類記憶功能的特性，涵蓋記憶表徵的特質、記憶形成及提取時的訊息處理歷程與相關神經機制，以及記憶扭曲的形成原因。

**數量概念與語言認知：**利用行為實驗、腦電波儀（EEG）研究，以及透過在中央研究院的腦磁波儀（MEG）、和位於陽明大學的功能性核磁共振造影（fMRI）等研究工具，針對正常或因腦傷而受損的數量處理歷程、長期和短期的語言表徵進行研究。

**行動與認知：**探討人類在行動控制上的特性，以及影響這些特性的腦部機制為何。研究主題包括人類運動能力的計畫與執行、運動心像、運動學習、中央執行功能之抑制與切換，以及上述各能力的性別與年齡差異等。

**聽覺認知：**利用內耳探針管麥克風、心理物理與程式應用設計及功能性核磁共振造影(fMRI)等研究工具探討人類聽覺訊號處理和相關的腦部機制。研究主題包括絕對音感、頻率(FM)和調幅(AM)的訊號處理、聽覺 3D 空間定位以及聽覺訊號在語言上之應用。

**計算與應用神經科學：**以數學分析方法為基礎，分析注意力、視覺短期記憶、衝動控制等行為與認知神經的關係。結合心理學、數學、物理學與現代認知神經科學的實驗工具，包含：跨顱交(直)流電刺激、腦電圖、腦磁圖及心電圖等技術與多尺度熵、希爾伯特黃轉換及小波轉換等數學方法，探討與認知神經科學有關的議題。

**壓力與健康：**研究方向為心理壓力及其影響個人健康的程度，研究內容包含壓力與情緒影響心理及生理健康的雙向關係。實驗室研究涉及個體對於心理社會性壓力源的心理生理反應、心理創傷後適應歷程與宗教/靈性在心理創傷後因應策略中所扮演的角色，應用層面則包含檢驗認知行為治療在亞洲文化脈絡中，應用於各種不同心理疾患的成效。此外，基於對衝動控制及個人健康普遍性的影響，本實驗室研究且發展介入方案，目標為增進個人情緒智商、情緒調節能力和壓力管理。

**情緒與犯罪：**著重於了解這些暴力及性侵害犯罪行為個體與一般個體的大腦在執行認知控制（cognitive control）與情緒調節(emotion regulation)功能的差異。探討暴力及性侵害犯罪行為個體與一般個體的大腦在執行認知控制（cognitive control）與情緒調節(emotion regulation)功能的差異，以認知神經科學的專業，配合其他相關學門的知識，達成犯罪預防與矯治效果的研究。