

國立清華大學核子工程與科學研究所
107 學年度第 1 學期(秋季)推廣教育碩士學分班

擔任教師	吳全富博士 / 李敏教授
課程內容	<p>1. 課程設計的緣由</p> <p>由於台灣目前多座核電廠將陸續除役，故電廠除役及放射性廢料的處置是目前核能發電發展的重要議題。吳博士為美國麻省理工學院核工博士，在美國國家實驗室、美國能源部任職多年，現為美國核能安全與環保顧問公司 ES&H Solutions 負責人，在電廠除役、放射性廢料處置的政策面與實務面均有很多的接觸。此課程將對原能會、核研所、台電公司從業人員有很大的幫助，同時也能讓原子科學院對核電有興趣的同學對放射性廢料處置有全面的認知。欣聞吳博士此時有意願回國授課，藉此機會將其過去的經驗與想法做一全面之整理，其講義亦可以提供台電、核研所、原能會、工程顧問公司相關從業人員參考，本所很榮幸邀請吳博士回國授課，因吳博士回國停留的時間只有三個月，故本課程擬以密集上課的方式進行，又考慮到多數相關從業人員為在職身分(上班地點集中在台北與龍潭)，故本課程上課地點及時間安排仍需依實際報名狀況再行調整。</p> <p>2. 教授的內容重點</p> <p>(1). 核能電廠除役與除污課程</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 商用與研究用核反應爐之營運、維修與除役 (6 小時) ● 核能設施除役除污相關法規 (8 小時) ● 核能電廠役策略與計劃之執行 (12 小時) ● 核能電廠除役除污技術 (12 小時) ● 除役除污廢料管理 (7 小時) ● 期中、期末測驗與學期報告 (9 小時) <p>(2). 核廢料管理課程：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 核廢料來源與分類 (4 小時) ● 核廢料管理原則相關法規 (6 小時) ● 核廢料處理技術 (8 小時) ● 核廢料檢驗、包裝與運輸 (6 小時) ● 核廢料儲存 (6 小時) ● 核廢料最終處置 (7 小時) ● 世界核能國家核廢料管理現況與展望 (8 小時) ● 期中、期末測驗與學期報告 (9 小時) <p>3. 學員在課程中可預期達到的成果</p> <p>(1). 核能電廠除役與除污課程：使學員對核能電廠除役除污法規與相關技術有深入的認知與了解，以利除役除污工作之計劃與執行，增加效率、降低費用，並確保工作人員與民眾之安全、加強環境之維護。</p> <p>(2). 核廢料管理課程：使學員對核廢料管理程序、系統、設施及相關技術與法規有深入的認識與了解，以提升核廢料管理之技術水平、增加效率、減少經費，並確保工作人員與民眾之安全、加強環境之維護。</p>
招生班次	<p>■ 學分班：共 <u>108</u> 小時(共兩門課，每門課 54 小時，3 學分)</p> <p>(每一學分須修讀十八小時，修讀期滿經考試及格，由學校發給學分證明)</p>

招生對象	1. 原能會、核研所、台電公司、工程顧問公司相關從業人員 2. 本校對電廠除役、廢料處置有興趣之學生 3. 均需符合報考大學碩士班一年級新生入學考試同等學力者才能報名本學分班
招生名額	■學分班： <u>20-40</u> 名（請填寫最低開班人數及最高人數上限，例如:10-20）
開課起訖日期	107 年 9 月 11 日~12 月 13 日，每周(二、三、四)，共計（36）堂課(暫定)
上課時間	PM 18:30~21:30，每次(3)小時, 共計(108)小時(暫定)
上課地點	討論中
收費標準	學費： (1) 在職人員：一門課 24,000 元，兩門課 48,000。(每學分 8000 元) (2) 本校學生：一門課 4,740，兩門課 9,480。(每學分費 1580 元。)

課程簡介(200 字內)：

- (1) 核能電廠除役與除污課程：使學員對核能電廠除役除污法規與相關技術有深入的認知與了解，以利除役除污工作之計劃與執行，增加效率、降低費用，並確保工作人員與民眾之安全、加強環境之維護。
- (2) 核廢料管理課程：使學員對核廢料管理程序、系統、設施及相關技術與法規有深入的認識與了解，以提升核廢料管理之技術水平、增加效率、減少經費，並確保工作人員與民眾之安全、加強環境之維護。

■ 學分班 ☐ 非學分班

- 一、 課程特色：由於台灣目前多座核電廠將陸續除役，故電廠除役及放射性廢料的處置是目前核能發電發展的重要議題。核工所/工科系教師中已無其他教授具此專長背景。吳博士為美國麻省理工學院核工博士，在美國國家實驗室、美國能源部任職多年，現為美國核能安全與環保顧問公司 ES&H Solutions 負責人，在電廠除役、放射性廢料處置的政策面與實務面均有很多的接觸。此課程將對原能會、核研所、台電公司從業人員有很大的幫助，同時也能讓原子科學院對核電有興趣的同學對放射性廢料處置有全面的認知。欣聞吳博士此時有意願回國授課，藉此機會將其過去的經驗與想法做一全面之整理，其講義亦可以提供台電、核研所、原能會相關從業人員參考。
- 二、 預期學習成效：希冀原能會、核研所、台電公司從業人員修習完此兩門課程，對於核電廠除役及放射廢料處理有深入的認知與了解，提升其執行的技術水平、增加效率、降低經費，提升工作人員及民眾的安全，加強環境的維護。也期望本校同學修習完此兩門課程能對放射性廢料處置有全面的認知，啟發其研究興趣，未來能深入從事相關研究或實務的執行。
- 三、 修課條件：原能會、核研所、台電公司、工程顧問公司相關從業人員及本校對此領域有興趣之同學。

四、 課程大綱：

週次	課程主題	日期 時數	教學內容(需明列細項)
1	核能電廠除役與除污課程	9/11- 9/13	1. 商用與研究用核反應爐之營運、維修與除役 (6hr) 2. 核能設施除役除污相關法規 (3hr)
2	核能電廠除役與除污課程	9/18- 9/20	1. 核能設施除役除污相關法規 (5hr) 2. 核能電廠役策略與計劃之執行 (4hr)
3	核能電廠除役與除污課程	9/25- 9/27	1. 核能電廠役策略與計劃之執行 (8hr) 2. 期中報告與期中考(1hr)
4	核能電廠除役與除污課程	10/2- 10/4	1. 期中報告與期中考(4hr) 2. 核能電廠除役除污技術 (5hr)
5	核能電廠除役與除污課程	10/16- 10/18	1. 核能電廠除役除污技術 (7hr) 2. 除役除污廢料管理 (2hr)
6	核能電廠除役與除污課程	10/23- 10/25	1. 除役除污廢料管理 (5hr)

			2. 期末報告與期末考(4hr)
7	核廢料管理課程	10/30- 11/1	1. 核廢料來源與分類 (4 hr) 2. 核廢料管理原則相關法規 (5hr)
8	核廢料管理課程	11/13- 11/15	1. 核廢料管理原則相關法規 (1hr) 2. 核廢料處理技術 (8hr)
9	核廢料管理課程	11/20- 11/22	1. 核廢料檢驗、包裝與運輸 (6 hr) 2. 期中考與期中報告(2hr)
10	核廢料管理課程	1/27- 11/29	1. 期中考與期中報告(3hr) 2. 核廢料儲存 (6hr)
11	核廢料管理課程	12/4- 12/6	1. 核廢料最終處置 (7hr) 2. 世界核能國家核廢料管理現況與展望 (2hr)
12	核廢料管理課程	12/11- 12/13	1. 世界核能國家核廢料管理現況與展望 (5hr) 2. 期末考與期末報告(4hr)

參考書目：無特定教科書，課程所需參考書籍與文件資料由授課老師在課堂提供。

課堂需求：

首堂需請學員 注意事宜	準時到課
材料費需求及 內容明細	無額外材料費需求