**環境工程與科學系博士班 課程與核心能力之關聯檢核表**

| **核心能力** | **能力指標與****核心素養** | **對應課程** | **檢核機制** |
| --- | --- | --- | --- |
| 一.具備應用環工知識之能力與培養前瞻性視野 | 1. 具環境工程與科學之知識與技能
2. 具相關專業知識與技能及應用
 | **必修：**1. 環工專業英文寫作
2. 論文習作與研究方法
 | 1. 博士論文
2. 專題討論
 | * SCI/EI期刊論文發表
* 英文能力檢測
* 國外研討會論文發表
* 考試/隨堂測驗
* e-portfolio系統
* 書面報告及專題報告審查
* 口試或面試
* 實驗操作測試
* 畢業校友的追蹤與調查
* 雇主對畢業校友的工作滿意度
* 校友畢業後的成長自評
* 學生學習經驗問卷調查
 |
| **選修：**1. 環境風險分析
2. 環境流體力學
3. 綠色工程與化學
4. 厭氧生物技術
5. 傳輸理論與現象
6. 無機廢棄物再生技術
7. 專題研究（2）
8. 專題研究（1）
 | 1. 高等空氣污染防治設計
2. 氣膠學特論
3. 空氣毒物處理特論
4. 奈米科技在環境科學上之應用
5. 多孔介質傳輸現象
6. 地下水污染傳輸
7. 土壤礦物學
8. 土壤物理化學
 |
| 二.觀察、發掘、分析及處理問題的能力 | 1. 問題的觀察、發掘、釐清的能力
2. 歸納整合能力
3. 運用邏輯分析解決問題
4. 具有危機處理及緊急應變的能力
 | **必修：**1. 環工專業英文寫作
2. 論文習作與研究方法
 | 1. 博士論文
2. 專題討論
 |
| **選修：**1. 環境風險分析
2. 環境流體力學
3. 綠色工程與化學
4. 厭氧生物技術
5. 傳輸理論與現象
6. 無機廢棄物再生技術
7. 專題研究（2）
8. 專題研究（1）
9. 高等空氣污染防治設計
10. 氣膠學特論
11. 空氣毒物處理特論
12. 奈米科技在環境科學上之應用
 | 1. 多孔介質傳輸現象
2. 地下水污染傳輸
3. 土壤礦物學
4. 土壤物理化學
 |
| 三.具規劃、申請與執行專題研究，及撰寫報告書、專業論文之能力 | 1. 專題領域之專業知識
2. 執行專題研究
3. 各專業知識歸納整合能力
4. 撰寫專業論文之能力
 | **必修：**1. 環工專業英文寫作
2. 論文習作與研究方法
 | 1. 博士論文
2. 專題討論
 | * SCI/EI期刊論文發表
* 英文能力檢測
* 國外研討會論文發表
* 考試/隨堂測驗
* e-portfolio系統
* 書面報告及專題報告審查
* 口試或面試
* 實驗操作測試
* 畢業校友的追蹤與調查
* 雇主對畢業校友的工作滿意度
* 校友畢業後的成長自評
* 學生學習經驗問卷調查
 |
| **選修：**1. 環境風險分析
2. 環境流體力學
3. 綠色工程與化學
4. 厭氧生物技術
5. 傳輸理論與現象
6. 無機廢棄物再生技術
7. 專題研究（2）
8. 專題研究（1）
 | 1. 高等空氣污染防治設計
2. 氣膠學特論
3. 空氣毒物處理特論
4. 奈米科技在環境科學上之應用
5. 多孔介質傳輸現象
6. 地下水污染傳輸
7. 土壤礦物學
8. 土壤物理化學
 |
| 四.領導團體合作及溝通管理之能力 | 1. 人際關係及溝通協調技巧
2. 情緒管理
3. 團隊與組織的參與、合作
 | **必修：**1. 論文習作與研究方法
2. 博士論文
 |
| **選修：**1. 專題研究（1）
 |  |
| 五.了解國際環境永續發展議題 | 1. 國際環保資訊的掌握
2. 掌握永續發展的資訊
 | **必修：**1. 環工專業英文寫作
2. 論文習作與研究方法
 | 1. 專題討論
 |
| **選修：**1. 環境風險分析
2. 環境流體力學
3. 綠色工程與化學
4. 厭氧生物技術
5. 專題研究（2）
6. 專題研究（1）
7. 高等空氣污染防治設計
8. 氣膠學特論
9. 空氣毒物處理特論
 | 1. 奈米科技在環境科學上之應用
2. 多孔介質傳輸現象
3. 地下水污染傳輸
4. 土壤礦物學
5. 土壤物理化學
 |
| 六.養成終身學習與創新之習慣能力 | 1.終身學習2.追求自我實現 | **必修：**1. 環工專業英文寫作
2. 論文習作與研究方法
 | 1. 博士論文
2. 專題討論
 | * SCI/EI期刊論文發表
* 英文能力檢測
* 國外研討會論文發表
* 考試/隨堂測驗
* e-portfolio系統
* 書面報告及專題報告審查
* 口試或面試
* 實驗操作測試
* 畢業校友的追蹤與調查
* 雇主對畢業校友的工作滿意度
* 校友畢業後的成長自評

學生學習經驗問卷調查 |
| **選修：**1. 環境風險分析
2. 環境流體力學
3. 綠色工程與化學
4. 厭氧生物技術
5. 傳輸理論與現象
6. 無機廢棄物再生技術
7. 專題研究（2）
8. 專題研究（1）
 | 1. 高等空氣污染防治設計
2. 氣膠學特論
3. 空氣毒物處理特論
4. 奈米科技在環境科學上之應用
5. 多孔介質傳輸現象
6. 地下水污染傳輸
7. 土壤礦物學
8. 土壤物理化學
 |
| 七.理解環工倫理及社會責任 | 1. 具環工倫理知識與操守
2. 瞭解公民權利義務、社會責任
3. 具有道德操守
4. 具有法律常識
5. 關懷他人、社會
 | **必修：**1. 專題討論
 |
| **選修：**1. 環境風險分析
2. 綠色工程與化學
 | 1. 無機廢棄物再生技術
 |