

智慧綠建築產業能源與環境工程師職能基準

版本	職能基準代碼	職能基準名稱	狀態	更新說明	發展更新日期
V2	CAP2143-001v2	智慧綠建築產業能源與環境工程師	最新版本	依職能發展與應用推動要點，每3年重檢視職能基準內容	2017/12/31
V1	CAP2143-001	智慧綠建築產業能源與環境工程師	歷史版本	已被《CAP2143-001v2》取代	2012/06/30

職能基準代碼		CAP2143-001v2			
職能基準名稱 (擇一填寫)		職類			
		職業	智慧綠建築產業能源與環境工程師		
所屬類別	職類別	建築與營造 / 建築規劃設計	職類別代碼	CAP	
	職業別	環境工程師	職業別代碼	2143	
	行業別	專業、科學及技術服務業 / 建築、工程服務及技術檢測、分析服務業	行業別代碼	M7121	
工作描述		根據客戶需求，訂定智慧綠建築能源與環境策略，並據以協調相關人員執行規劃、分析、整合與管理工作，提出全方位能源與環境最適化解決方案。			
基準級別		5			

工作職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
T1 評估與確認專案目標	T1.1 確認業主/雇主需求 T1.2 確立計畫目標與範圍 T1.3 確認計畫基準	O1.1 能源與環境設計需求計畫書 O1.2 能源與環境設計目標規畫書 O1.3 專案可行性分析報告	P1.1 能夠與業主進行對話，並充份了解專案能源與環境方面的需求，並以此發展後續的工作 (T1.1) P1.2 能夠運用專業引導業主確認能源與環境設計目標、範圍與基準 (T1.2、T1.3) P1.3 能夠根據業主需求與目標確立相關		K01 全球暖化基本知識 K02 綠建築專業知識	S01 溝通協調能力 S02 可行性分析能力 S03 報告與計畫書撰寫能力

工作職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
	T1.4 進行初步可行性分析		法規標準與完成專案可行性分析 (T1.4)			
T2 協助基地環境規劃評估擬定或評估基地環境規劃策略	T2.1 分析基地之物理環境 T2.2 擬定或評估永續基地環境策略	O2.1 基地物理環境分析報告 O2.2 永續基地環境規劃策略報告	P2.1 能夠利用各種工具與分析手法蒐集完整之基地物理環境資料(含溫濕度、風、光以及降雨量等)·並分析出重要或關鍵的基地物理環境因子 (T2.1) P2.2 能夠根據上述基地物理環境分析資料·擬定符合環境設計目標之永續基地策略·並協助設計單位順利導入永續基地規劃策略·以及檢討設計內容達到永續基地環境策略目標之程度 (T2.2)		K03 基地環境分析專業知識 K04 綠色交通專業知識 K05 基地綠化專業知識 K06 基地保水設計專業知識 K07 基地熱島效應減緩專業知識 K08 夜間光害降低專業知識	S04 專案整合能力 S05 概念和構想的表達能力 S06 規範與計畫書撰寫能力
T3 擬定能源系統規劃策略	T3.1 確認整體能源效率目標 T3.2 擬定或評估建築外殼節能設計策略 T3.3 擬定或評估照明系統節能規劃策略 T3.4 擬定或評估空調系統節能規劃策略 T3.5 擬定或	O3.1 整體能源效率目標(%) O3.2 整體節能設計規劃書(包括建築外殼、照明系統、空調系統、再生能源系統以及其他設備等) O3.3 能源監控與管理策略計畫書	P3.1 能夠根據整體能源效率目標·擬定能源設計策略·並依據能源設計策略·進行建築外殼、照明、空調、其他設備、再生能源等面向評估與檢討·最終決定最佳能源設計策略 (T3.1) P3.2 能夠協助設計單位導入最佳能源設計策略·並檢討設計內容是否達到目標 (T3.1、T3.7)		K09 建築外殼節能專業知識 K10 空調系統節能專業知識 K11 照明系統節能專業知識 K12 熱水系統節能專業知識 K13 再生能源系統專業知識 K14 能源監控與管理專業知識	S04 專案整合能力 S05 概念和構想的表達能力 S06 規範與計畫書撰寫能力

工作職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
	<p>評估其他設備節能策略</p> <p>T3.6 擬定或評估能源監控與管理計畫</p> <p>T3.7 擬定或評估再生能源利用策略</p>					
T4 擬定水資源規劃策略	<p>T4.1 確認整體用水效率目標</p> <p>T4.2 擬定或評估建築節水策略</p>	<p>O4.1 整體用水效率目標(%)</p> <p>O4.2 整體節水設計規劃書(包括日常生活用水、植栽澆灌用水、雨中水回收再利用以及用水系統水質安全等)</p>	<p>P4.1 能夠依據整體用水效率目標，擬定建築節水策略，並根據建築節水策略，進行日常生活用水、植栽澆灌用水、雨中水回收再利用等各面向評估與檢討，最終決定最佳節水設計策略，並兼顧用水安全(含用水系統與水質) (T4.1)</p> <p>P4.2 能夠協助設計單位順利導入最佳節水設計策略，及用水安全目標 (T4.2)</p>		<p>K15 水處理流程與設備知識、自來水污水/中水標準; 用水量估算</p> <p>K16 植栽澆灌節水專業知識</p> <p>K17 用水器具節水專業知識</p> <p>K18 雨水回收再利用專業知識</p> <p>K19 中水回收再利用專業知識</p> <p>K20 生活污水減量與再利用專業知識</p> <p>K21 用水安全專業知識</p>	<p>S04 專案整合能力</p> <p>S05 概念和構想的表達能力</p> <p>S07 報告解讀能力</p> <p>S06 規範與計畫書撰寫能力</p>
T5 擬定建材資源計畫	<p>T5.1 擬定或評估綠建材的選用計畫與綠建材性能規範</p> <p>T5.2 擬定營建廢棄物管理計畫</p>	<p>O5.1 綠建材選用計畫書</p> <p>O5.2 營建廢棄物管理計畫書</p>	<p>P5.1 能夠依據能源與環境設計目標，擬定綠建材選用計畫，包括生態、再生、健康與高性能綠建材等 (T5.1)</p> <p>P5.2 能夠根據工地狀況擬定營建廢棄物管理計畫，並協助施工單位導入執行 (T5.2)</p>		<p>K22 綠建材專業知識，包括生態、再生、健康與高性能綠建材等</p> <p>K23 營建廢棄物管理專業知識</p>	<p>S04 專案整合能力</p> <p>S05 概念和構想的表達能力</p> <p>S07 報告與統計表解讀能力</p> <p>S06 規範與計畫書撰寫能力</p>

工作職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
T6 擬定室內健康環境品質策略	T6.1 擬定室內健康環境品質目標 T6.2 擬定或評估室內健康環境品質策略	O6.1 室內健康環境品質規劃書，包括通風換氣、自然採光、熱環境、音環境與室內建材等 O6.2 室內汙染源控制計畫書	P6.1 能夠依據能源與環境設計目標擬定符合室內健康環境品質規範或標準的計畫書，包括通風換氣、自然採光、熱環境、音環境與汙染源控制等 (T6.1) P6.2 能夠協助設計單位導入室內健康環境品質策略，並檢討設計內容是否達到專案目標 (T6.2)		K24 室內空氣品質標準專業知識 K25 室內空氣汙染源控制專業知識 K26 低逸散性建材專業知識 K27 室內通風換氣設計專業知識 K28 室內自然採光設計專業知識 K33 室內音環境知識 K29 室內舒適熱環境知識 K30 室內舒適光環境知識	S04 專案整合能力 S05 概念和構想的表達能力 S06 規範與計畫書撰寫能力
T7.執行專案管理	T7.1 進行專案管理規劃與分析 T7.2 專案溝通與整合管理 T7.3 協助業主/僱主進行標章認證作業	O7.1 專案管理計畫書 O7.2 認證目標與策略報告書 O7.3 認證評估報告書 O7.4 認證執行計畫書 O7.5 標章送審文件	P7.1 能夠依據整體能源與環境規劃設計目標與策略，進行專案管理規劃與分析，包含時程、執行範圍與成本效益等 (T7.1) P7.2 能夠利用各種專案管理技巧，確保專案成功執行 (T7.2) P7.3 能夠依據設計需求，建議適合的申請標章等級，同時輔導專案執行團隊正確執行認證所需工作，並完成標章認證申請作業 (T7.3)		K31 專案管理知識 K32 標章認證制度與程序	S04 專案整合能力 S08 專案管理技巧 S09 認證標章申請作業能力

職能內涵 (A=attitude 態度)

A01 問題解決
A02 團隊合作

職能內涵 (A=attitude 態度)

A03 策略性思考
A04 顧客導向
A05 分析推理
A06 溝通
A07 品質導向

說明與補充事項

- 建議擔任此職類/職業之學歷/經歷/或能力條件：
 1. 大專(含)以上學歷。
 2. 建築、土木工程、冷凍空調、機械、電機、環境工程或相關科系。
- 基準更新紀錄
 - 因應 2017/05/25 公告職能基準品質認證作業規範修訂版，將原「入門水準」內容移至「說明與補充事項」/【建議擔任此職類/職業之學歷/經歷/或能力條件】。
- 其他補充說明
 - 職能級別之主要目的，在於透過級別標示，區分能力層次以做為培訓規劃的參考。本項職能基準發展之初並未訂定職能級別。
 - 根據彙收資料，此處之職能內涵 A 意指「能力(ability)」。
 - 根據彙收資料，此處之工作產出、職能內涵 K、S 並沒有再針對任務細分。