



UNIVERSITAS
INDONESIA

Veritas, Probitas, Iustitia



評比手冊

2019世界綠能大學

「變動世界中的永續大學：
學習、挑戰與機會」

由國立屏東科技大學國際事務處翻譯(E-mail:
carina1993@mail.npust.edu.tw)

國立屏東科技大學(National Pingtung University
of Science and Technology), 臺灣

2019年9月25日

目錄

目錄.....	2
1. 什麼是世界綠能大學評比?.....	3
2. 目標.....	3
3. 申請資格.....	3
4. 優勢.....	3
5. 申請方式.....	4
6. 評比發展.....	4
7. 團隊成員.....	6
8. 評比方式.....	6
9. 網絡成員.....	9
10. 未來願景.....	10
11. 聯絡方式.....	10
問卷(標準與指標).....	11
附錄 1.....	21
附錄 2.....	27
附件3.....	29

1. 什麼是世界綠能大學評比？

世界綠能大學評比（UI GreenMetric World University Rankings）最早由印尼大學（Universitas Indonesia）於2010年發起，用來評估大學在永續發展議題上的努力。本評比旨在創立一個線上調查機制，評估全世界大學永續發展計畫與政策。

基於環境、經濟與平等三項概念，本評比各項評比指標與分類彼此息息相關，並在指標設計與權重上力求客觀公平。相較之下，參與本評比所需收集與繳交的相關資料相對簡潔，作業時間合理。2010年一共有來自35個國家的95所大學參與，包括：美洲國家18所、歐洲35所、亞洲40所與澳洲2所。到了2018年，全世界共有來自75個國家719所大學接受評比。這顯示世界綠能大學評比已被認可為世界第一且唯一的校園永續評鑑。

今年的主題為「變動世界中的永續大學：學習、挑戰與機會」。我們特別關注各大學與他們的合作夥伴如何在永續議題上一起努力，特別著重於各大學努力與致力於校園永續發展的效應。

2. 目標

本評比旨在：

- 致力於教育與綠色校園在永續議題的學術論述
- 推動由大學主導以永續為目標的社會變革
- 成為全球高等教育機構（HEI）校園永續性自我評估的工具
- 讓政府、國際和地方環保機構以及社會知道校園永續發展計畫

3. 申請資格

凡是致力於永續議題的大學都可以參與世界綠能大學每年的排名評比。

4. 優勢

凡申請參與世界綠能大學並被列入評比的學校，可享有的免費好處如下：

a. 國際化與國際認可

參與本評比除了讓全世界認識該校在永續經營的努力，更可讓學校國際化與獲得更多的認同。藉由增加參與學校網頁的點擊率、在永續議題相關機構網頁上的曝光率，獲得更多合作機會。

b. 提高對永續議題的意識

參與本評比不僅僅提高大學對永續議題重要性的認識，更可將影響力擴及校園之外。世界面臨著前所未有的全球性挑戰，如人口過剩、全球暖化、自然資源耗竭、仰賴石油、水源和糧食短缺及如何永續。面對這些挑戰，高等教育可以發揮關鍵作用。世界綠能大學評比利用高等教育機構所能扮演的重要角色，借由比評與比較各大學在永續教育上的努力，提高對該議題的關注，並致力於永續發展與研究，綠色校園與社會宣導。

c. 社會改變與行動

世界綠能大學評比最主要在於喚起行動意識，但希望未來可以鼓勵真正的改變。因為如果要面對新興的全球挑戰，由了解轉向具體行動是非常重要的。

d. 交流網絡

所有參與評比的學校都是世界綠能大學（UIGWURN, UI GreenMetric World University Rankings Network）的會員。在這一個網絡中，借由參加年度的世界綠能大學工作棒的永續實踐計畫，同時與全世界串聯他們各自的網絡。參與者也可以在各自的學校安排世界綠能大學技術坊，或由各授權學校主辦的區域或國家集會，參與者既可以分享他們最工作坊。

作為一個將永續議題轉化為具體行動的平台，該交流網絡由世界綠能大學秘書處管理。指導委員會由秘書處、各區域與國家成員組成，負責提出發展計畫與決定未來方向。

目前該網絡包括719所大學參與，分別位於亞洲、歐洲、非洲、澳洲、美洲與大洋洲。有1,997,294位教職員，16,413,522位學生，超過美金7,529,219,073元的研究經費用於環境與永續相關議題。

5. 申請方式

參與評比非常簡單。各校永續的相關負責人可至下列網址www.greenmetric.ui.ac.id了解更多評比方式，或者以電子郵件（greenmetric@ui.ac.id）與世界綠能大學秘書處聯繫，索取邀請函登入系統。若貴校已經參與過評比，我們將另寄邀請函。若因某種因素決定不繼續參加評比，請知會秘書處。當然，未來仍歡迎再次參加評比。

關於評比有任何問題，歡迎與我們聯絡，若能有專人作為聯繫窗口更佳。

6. 世界綠能大學評比之發展？

決定創立世界綠能大學是由幾項因素影響：

a.理想

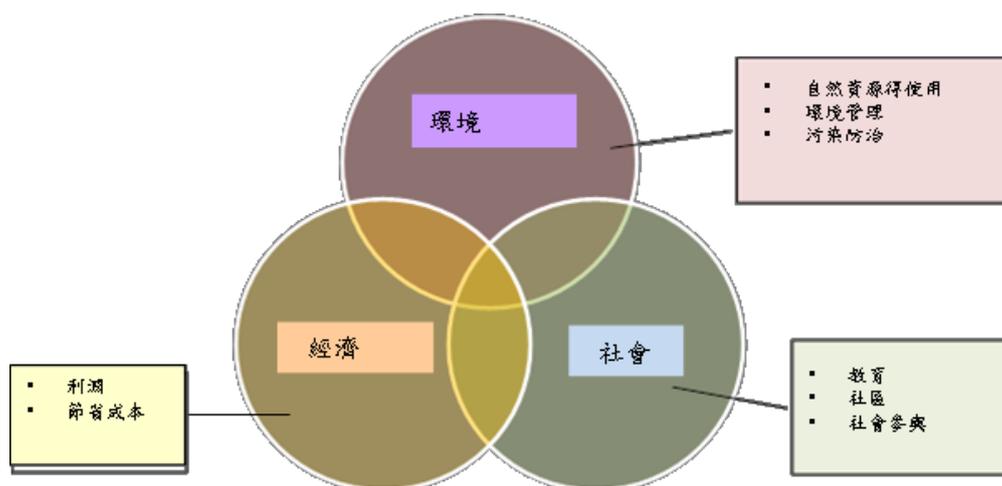
文明的未來挑戰包括人口壓力、氣候變遷、能源安全、環境惡化、水和糧食的安全以及永續發展。儘管已有許多相關的科學研究和公開討論，但世界各國政府尚未能致力於永續的議題。印尼大學有識之士認為，在採取行動之前，大學肩負在這些關鍵領域達成共識。這包括經濟（Economy）、環境（Environment）與社會公平（Equity）3Es的三重底線，以及綠建築與永續發展教育等概念。

b.世界綠能大學評比模式

雖然世界綠能大學評比並不是基於任何一種現有的排名系統所開發，但它參考一些既有的永續發展評估系統與大學學術排名機制。在世界綠能大學評比的設計階段，曾參照的永續性系統包括瑞士「霍爾森永續發展獎」（Holcim Sustainability Awards）、GREENSHIP（最近由印度尼西亞綠色建築委員會所創立的評鑑系統，該系統本身是依一套美國與其他地方所採用的「能源與環境設計領導力」

（Leadership in Energy and Environmental Design, LEED）系統為基礎）、「永續性、追蹤、評比和排名系統」（Sustainability, Tracking, Assessment and Rating System, STARS），以及「大學永續發展報告卡」（College Sustainability Report Card，也稱為綠色報告卡（the Green Report Card）。

簡言之，本評比工具採用環境永續的概念，包含三個主要要素，即環境、經濟與社會（圖1）。環境方面包括自然資源利用、環境管理和污染防治；經濟方面包含利潤和節省成本；社會方面則涵蓋教育、社區和社會參與。以上三個主要面向具體呈現在世界綠能大學的評比標準中。



在世界綠能大學評比設計階段，同時也研究參考其它大學學術排名系統，包括：由湯普森路透社贊助的泰晤士高等教育世界大學排名（Times Higher Education World University Rankings, THE）、QS世界大學排名（QS World University Rankings）、由上海交通大學發佈的世界大學學術排名（Academic Ranking of World Universities, ARWU），以及西班牙網路計量研究中心（CINDOC-CSIC）之網路實驗室（Cybermetrics）所發布的世界大學網路排名（Webometrics Ranking of World Universities, Webometrics）。印尼大學自2011年以來一直是國際排名專家團體協會（International Ranking Expert Group, IREG）成員之一。

本評比設計的初期，找來大學排名與永續議題相關的專家學者協助。其中包括召開大學排名研討會，以及永續發展和綠色建築視訊會議與專家會議。世界綠能大學評比最近的一次專家工作坊於2019年4

月14日到16日在科克大學舉行，來自世界各地的大學校長及與會代表分享他們的經驗，包括科克大學、米尼奧大學、瑪希頓大學、都靈大學、哥倫比亞國立大學、諾丁漢大學、普斯特滕-魏埃爾斯巴赫學院、埃爾切米格爾·埃爾南德斯大學、都柏林城市大學、法國高等經濟與商業學院、聖卡塔林納州聯邦大學、巴西聖保羅大學、泰國孟克國王科技大學、格羅寧根大學、哥倫比亞西部自治大學、馬來西亞北方大學、社布魯克大學、欽博拉索高等理工學院、米蘭比科卡大學、波各農業大學、國立屏東科技大學、信州大學、瓦赫寧恩大學暨研究中心、阿卜杜勒-阿齊茲國王大學、波隆那大學、朱拉隆功大學、阿利坎特大學、茲圖那喬丹大學、蘇門答臘北部大學、泰國斯納卡寧威洛大學、巴利亞多立德大學、旁遮普中心大學、朝陽科技大學、國立成功大學、加查馬達大學、泰國暹羅大學、羅馬第三大學、瓦倫西亞理工大學、基耶地-佩斯卡拉大學、俄羅斯友誼大學、贊詹大學、國立暨南國際大學。

2010年，五大類中有23個指標來計算得分排名；2011年共有34項指標。在2012年，我們取消了「無菸無毒校園環境」指標，採用另33個指標對綠色校園進行了評估。同樣在2012年，我們將指標分為6類，其中包括教育標準。其中一項被列入考慮的改變是增加永續發展教育與研究的新類別。2015年主題是碳足跡，我們在能源和氣候變遷部分增加了兩個相關的問題，並且在該年的評比中，增加了一些與水和運輸相關的次要指標，來改進我們的評比方式。2017年的評比進行了一項重大的改變，納入永續性議題的新趨勢。2018年的主題是大學，影響以及永續發展目標(SGDs)，在以下指標中我們增加了更多細節選項：校園內森林覆蓋、植栽與吸水地的總面積、節能設備使用、智慧建築實施、每年產生再生能源佔總使用能源的比例、綠建築元素的使用、溫室氣體排放減量計畫、所有的廢棄物與水資源規範、停車場佔總校園面積的比例、降低校園內私人車輛的交通運輸計畫、限制或減少校園內停車場的交通運輸計畫、接駁車服務、校園內零排放車輛(ZEV)與人行道政策以及由大學營運的有關永續性的網站。在教育方面我們也增加了一個新的問題：公開的永續性報告。考慮到永續交通系統與全世界大學皆相關，我們更改了與自行車有關的問題到零排放車輛中。在2019的問卷中的變更了答案的選項與提供了更多智慧建築指標的解釋。

c. 現實與挑戰

達成設立世界大學永續發展排名之目標的同時，我們也理解到大學的多元類型、不同大學的任務與其背景脈絡的多樣性，均會構成了評比方法上的問題。特別是我們完全意識到不同大學間的差異，包括對永續性的認知與投入之程度、預算、校園綠地覆蓋面積等面向。這些問題的確很複雜，但世界綠能大學評比將不斷改善其排名系統，以確保對所有參與者的實用性與公平性。

7. 團隊成員

世界綠能大學排名由印尼大學校長所組成的團隊所管理。團隊成員來自不同的學術背景和經驗，如環境科學、工程、建築與城市設計、牙科、公共衛生、統計、化學、語言學和文化研究。

8. 評比方式

a. 標準

今年的分類與比重如下所示：

編號	分類	總分百分比(%)
1	設備與基礎設施(SI)	15
2	能源與氣候變遷 (EC)	21
3	廢棄物(WI)	18
4	水資源(WR)	10
5	交通運輸(TR)	18
6	教育(ED)	18
	總分	100

編號	類別與指標	分數	比重
1	設備與基礎設施 (SI)		15%
SI 1	開放空間面積佔總面積比例	300	
SI 2	校園森林總面積	200	
SI 3	校園植栽總面積	300	
SI 4	校園總吸水面積	200	
SI 5	開放空間面積與校園人口的比例	300	
SI 6	永續發展年預算	200	
	小計	1500	
2	能源與氣候變遷 (EC)		21%
EC 1	節能設備的使用	200	
EC 2	落實智慧建築	300	
EC 3	校園內再生能源數目	300	
EC 4	總用電量與校園人口的比例	300	
EC 5	再生能源占年總使用能源的比例	200	
EC 6	綠建築元素之實施	300	
EC 7	溫室氣體排放減量政策	200	
EC 8	總碳足跡與校園人口的比例	300	
	小計	2100	
3	廢棄物 (WS)		18%
WS 1	校園內廢棄物回收計畫	300	
WS 2	校園內紙類與塑膠減量計畫	300	
WS 3	有機廢棄物處理	300	
WS 4	無機廢棄物處理	300	
WS 5	有毒廢棄物處理	300	
WS 6	污水處理	300	
	小計	1800	
4	水資源 (WR)		10%
WR 1	節水計畫	300	
WR 2	水資源回收計畫	300	
WR 3	節水設備使用	200	
WR 4	處理水的使用	200	
	小計	1000	
5	交通運輸(TR)		18%
TR 1	校園內車輛（汽車與機車）與校園人口的比例	200	
TR 2	接駁車服務	300	
TR 3	校園內零排放車輛政策	200	
TR 4	零排放車輛與校園人口的比例	200	
TR 5	停車場與校園總面積的比例	200	
TR 6	過去三年（2016 到 2018）限制或降低校園內停車場的計畫	200	
TR 7	減少校園內私人車輛的措施數目	200	
TR 8	校園行人政策	300	
	小計	1800	

6	教育與研究(ED)	18%
ED 1	永續課程與全校課程的比例	300
ED 2	永續研究經費與研究經費總額的比例	300
ED 3	永續發展之出版品數目	300
ED 4	永續發展活動之數目	300
ED 5	永續發展之學生團體數目	300
ED 6	大學經營的永續相關網站	200
ED 7	永續發展之報告	100
	小計	1800

b. 得分

每一個項目的得分以數值呈現，以便資料做統計處理。得分就事物單純的數量計算，或者反應某一類事物的規模比例。相關得分的細節請見附錄1。

c. 標準的比例

每一個標準都會被歸類到一般資訊，當進行最後結果處理時，原始分數將被加權以得最終計算結果。

d. 改善與提升研究工具

雖然我們盡全力在問卷的設計與實施調查上，但勢必不可能完美。因此我們將不斷地檢討審查標準和權重，將參與者的看法與該領域最新的發展納入考量。我們歡迎您的意見與參與。

e. 送交資料

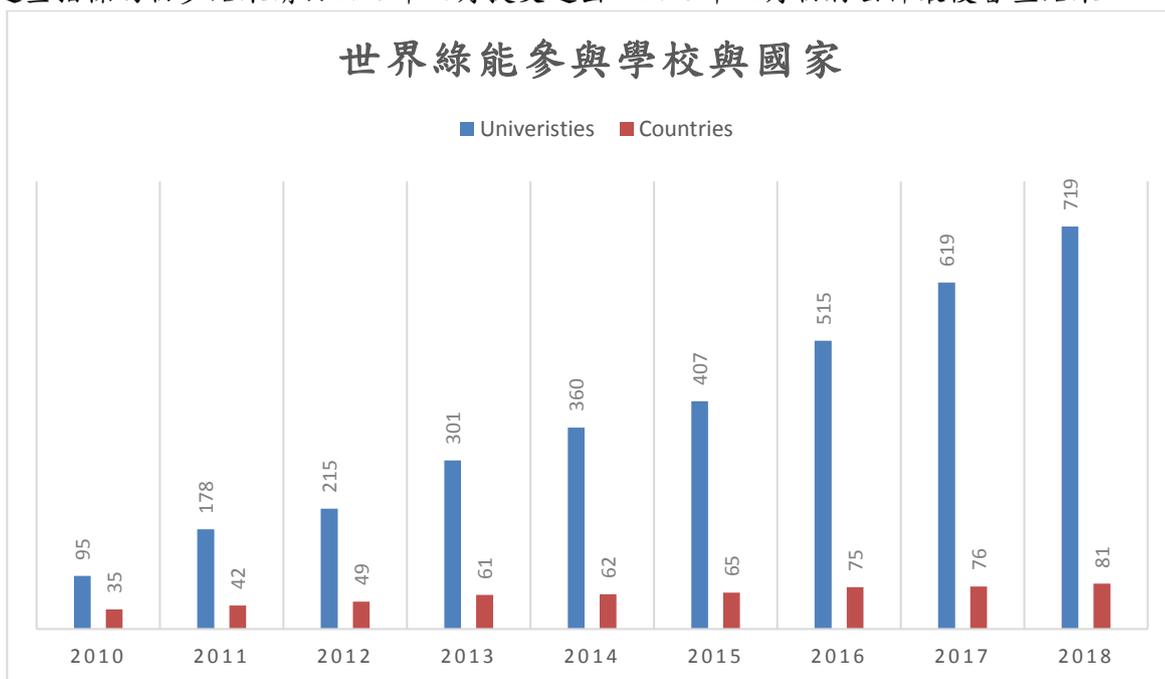


各大學資料請於20 May – 31 October 2019由線上系統送出。

如果貴校已有「永續性、追蹤、評比和排名系統」(STARS)這一類報告也可以提供給我們參考。任何永續評鑑或報告以及參與相關活動的證明，歡迎或寄紙本或用電子郵件與我們聯繫。

f. 結果

這些指標的初步結果請於2019年10月提交送出，2019年12月初將公佈最後審查結果。



排名結果與詳細得分請上網

<http://greenmetric.ui.ac.id/ranking- archive-2018/>

9. 網絡成員



理念相近的組織，圍繞著永續發展議題的理想，已經發展成一個共同的網絡。此網絡是由印尼大學綠能大學評比秘書處組織與營運，印尼大學綠能大學評比秘書處是由國家級與區域代表組成的委員會，與主辦綠能大學評比活動的大學合作。2017年，印尼大學綠能大學評比舉辦了多項活動，包含在土耳其舉辦的第3屆綠能國際工作坊(IWGM)、在卡達舉辦的國際排名說專家論壇(IRED Forum)、加拿大世界永續校園聯盟會議(ISCN)、在台灣舉辦的第3屆綠能大會、在中國舉辦的2017世界教育日、在德州舉辦的高等教育中的永續性進程會議與展覽、在泰國舉辦的永續性大學網絡會議(SUN)。

2017年所舉辦之全國工作坊有：哈薩克國立農業大學、哥倫比亞埃爾沃斯大學、巴西聖保羅大學、印尼迪波內戈羅大學、義大利波隆那大學、丹麥奧爾堡大學、沙烏地阿拉伯阿卜杜勒-阿齊茲國王大學與俄羅斯人民友誼大學。

2018年印尼大學綠能大學評比的成果以展現在世界各個角落，例如：在印尼舉辦的第四屆的綠色大學國際工作坊、比利時舉辦的IREG論壇、瑞典舉辦的ISCN會議、義大利的國際學術排名工作小組(CRUI)、馬來西亞的影響力評估國際協會(IAIA)、中國的綠色校園發展全球座談會。同年，印尼大學綠能大學評比也在多個大學的全國工作坊中擔任主辦，例如：伊朗贊詹大學哈薩克阿特勞大學、沙烏地阿拉伯阿卜杜勒-阿齊茲國王大學、英國諾丁漢大學、哥倫比亞國立大學、羅薩里奧大學、巴西聖保羅大學、巴基斯坦高等教育委員會、馬來西亞北方大學、印尼泗水理工學院、拉脫維亞里加科技大學、俄羅斯人民友誼大學、智利Federico Santa María Technical University與法國INSEEC高等經濟研究學院。

10. 未來願景

為確保更容易達成既定目標，並考量針對排名系統的建設性批評與提升永續發展教育的建議，未來將開發新版的世界綠能大學評比，並期能從不同目標與背景的參與者中，學習更多元的經驗。關於未來的創新想法有，目前考量中的有：

- 優化各大學概況介紹：根據各大學各自獨特的任務、目標、發展特色與背景建立大學簡介。
- 分類導向評分：分數不僅是代表最後的成績總計，而是反映該校在各評比類別與指標的個別表現。
- 將社會與經濟的面相納入指標，也會影響評比排名。

11. 聯絡方式

聯絡人: Ms. Sabrina Hikmah Ramadianti小姐

單位: 全球綠色大學秘書處(UI GreenMetric Secretariat)

地址: 整合型實驗室研究中心(ILRC), 4樓. Kampus UI Depok, 16424, 印尼

電子郵件: greenmetric@ui.ac.id

電話: (021) - 29120936

網站: <http://www.greenmetric.ui.ac.id/>

□ 問卷（標準和指標）

問卷中有六個主要類別，分別是設置和基礎設施（SI），能源和氣候變化（EC），廢物（WS），水（WR），運輸（TR）和教育（ED）。這些類別分為幾個部分，問題的詳細說明如下：

1. 設置與基礎設施（SI）

校園設施和基礎設施之資訊將提供該所大學對綠色環境考量的基本資訊。該指標還顯示了該校園是否可被稱之為綠色校園。其目的是引導參與的大學能夠為綠化提供更多空間、保護環境、並開發永續能源。

1.1 高等教育機構類型

請選擇以下選項之一：

- [1] 綜合型
- [2] 專業化高等教育機構

1.2 氣候

請選擇清楚描述您所在地區之一氣候選項：

- [1] 熱帶潮濕
- [2] 熱帶乾溼
- [3] 半乾旱
- [4] 乾旱
- [5] 地中海
- [6] 潮濕的亞熱帶
- [7] 海洋西海岸
- [8] 潮濕的大陸
- [9] 亞寒帶

1.3 校園位置數量

若您的大學在學術目的上有著不同的地點，請說明。例如，如果您的大學在與主校區分開的不同地區、城鎮或城市設有校區，請說明校區的總數。

1.4 主校區設置

請選擇以下選項之一：

- [1] 鄉村
- [2] 郊區
- [3] 市區
- [4] 位於市中心
- [5] 高層大樓建築區

1.5 主校區總面積（平方公尺）

請說明您全部校園的總面積（以平方公尺為單位）。計算的總面積應只有進行學術活動所使用的面積。森林和田野等其他領域只有在用於學術目的時才能算入。

1.6 主校區之建築物地面總面積（平方公尺）

請提供建築物佔地面積的資訊，並提供大學建築物底層地面的總面積。

1.7 主校區建築總面積（平方公尺）

請提供建築物所佔面積的資訊，並提供您主校園內建築的總面積。

1.8開放空間佔總面積比率

- () [1] $\leq 1\%$
- () [2] $> 1\% - 80\%$
- () [3] $> 80\% - 90\%$
- () [4] $> 90\% - 95\%$
- () [5] $> 95\%$

1.9校園內森林植被總面積百分比

請提供校園內森林植被覆蓋的面積百分比（主要以大樹、大量垂直密集、與具保護目的的林叢所覆蓋的大區域總面積）。

- () [1] $\leq 2\%$ （以平方公尺為單位提供總面積）
- () [2] $> 2\% - 9\%$ （以平方公尺為單位提供總面積）
- () [3] $> 9\% - 22\%$ （以平方公尺為單位提供總面積）
- () [4] $> 22\% - 35\%$ （以平方公尺為單位提供總面積）
- () [5] $> 35\%$ （以平方公尺為單位提供總面積）

1.10校園內植栽面積總百分比

請提供校園內植物種植區域的面積所佔校園面積之百分比（不含森林，包括草坪，花園，綠化屋頂，內部種植；以植被為主要目的）

- () [1] $\leq 10\%$ （以平方公尺為單位提供總面積）
- () [2] $> 10\% - 20\%$ （以平方公尺為單位提供總面積）
- () [3] $> 20\% - 30\%$ （以平方公尺為單位提供總面積）
- () [4] $> 30\% - 40\%$ （以平方公尺為單位提供總面積）
- () [5] $> 40\%$ （以平方公尺為單位提供總面積）

1.11校園內除森林與植栽外(含)，校園內透水(吸水)地表總百分比（平方公尺）

請提供校園內可吸水之表面（例如土、草、混凝土塊等）的面積百分比，以可吸水之區域佔全區面積的百分比。若有較大吸水面積則較佳。

- () [1] $\leq 2\%$ （以平方公尺為單位提供總面積）
- () [2] $> 2\% - 10\%$ （以平方公尺為單位提供總面積）
- () [3] $> 10\% - 20\%$ （以平方公尺為單位提供總面積）
- () [4] $> 20\% - 30\%$ （以平方公尺為單位提供總面積）
- () [5] $> 30\%$ （以平方公尺為單位提供總面積）

1.12 一般學生總人數

在您的大學有註冊的學生總人數（全職和兼職），有效全職學生（EFTS）的數量，排除短期交流學生。

1.13 在您的大學只有註冊為線上學生的學生總人數。

1.14 學術和行政人員人數

請說明在您大學裡工作的講師和行政人員的總人數。

1.15總開放空間面積與校園總人口的比例

請提供在校園內每人分得的開放空間

- () [1] $\leq 10\text{m}^2$
- () [2] $> 10\text{m}^2 - 20\text{m}^2$
- () [3] $> 20\text{m}^2 - 40\text{m}^2$
- () [4] $> 40\text{m}^2 - 70\text{m}^2$
- () [5] $> 70\text{m}^2$

1.16大學年度總預算(美金)

請提供過去三年來，每年大學預算之平均值。

1.17用於環境永續的預算總額

請提供過去三年來，每年用於維護永續性的設施、人事及其他開銷之預算平均值。

1.18環境永續預算佔大學年度總預算之百分比。

- () [1] ≤1%
- () [2] >1%-3%
- () [3] >3%-10%
- () [4] >10%-12%
- () [5] >12%

2. 能源與氣候變化 (EC)

能夠注意如何使用能源和考量氣候變遷問題，是此排名中最重要指標。在問卷中，我們為這一特定領域定義了幾個指標，如：節能家電的使用、智能建築/自動化建築/智慧建築的實行、可再生能源使用政策、總用電量、節能計劃、綠色建築元素、氣候變化適應和減緩計劃、溫室氣體減排政策、和碳足跡。在這些指標中，有望大學在建築物中提高能源效率，並更關心自然和能源。

2.1節能設備的使用

包含使用節能電器/照明燈具等(例如有變流裝置的冷氣、LED燈泡及電腦等),

- () [1] <1%
- () [2] 1-25%
- () [3] >25%-50%
- () [4] >50%-75%
- () [5] >75%

2.2主校區智慧建築總面積

請提供校園內智慧建築之總面積(包含地面面積與建築總面積)。智慧建築需包含下列特點：自動化、安全性、能源、水資源(衛生設備)與室內環境。詳細敘述請見附錄2

2.3智慧建築的執行落實情況

請提供目前校園內智慧建築實施之情況(智慧建築地面面積與總地面面積之比例)

- () [1] <1%
- () [2] 1-25%
- () [3] >25%-50%
- () [4] >50%-75%
- () [5] >75%

2.4校園內再生能源之數量

- () [1] 無
- () [2] 1來源
- () [3] 2來源
- () [4] 3個來源
- () [5] >3個來源

2.5詳述每年校園內再生能源及其產生能量(以千瓦小時表示)

- () [1] 無
- () [2] 生物柴油(以千瓦小時表示)
- () [3] 生質能源(以千瓦小時表示)
- () [4] 太陽能(以千瓦小時表示)
- () [5] 地熱(以千瓦小時表示)
- () [6] 風力發電(以千瓦小時表示)
- () [7] 水力發電(以千瓦小時表示)
- () [8] 熱電聯產(以千瓦小時表示)

2.6每年總用電量(千瓦小時)

請提供過去12個月來在全部校區內使用之總電量（千瓦小時表示，包含提供照明、暖氣、冷卻及實驗室設備維持之目的）

2.7總用電量與校園總人口的比例（每人每千瓦小時）

- [1] ≥ 2424 千瓦小時
 [2] $< 2424-1535$ 千瓦小時
 [3] $< 1535-633$ 千瓦小時
 [4] $< 633-279$ 千瓦小時
 [5] < 279 千瓦小時

2.8再生能源生產與年總用電量之比例

- [1] $\leq 0.5\%$
 [2] $> 0.5\%-1\%$
 [3] $> 1\%-2\%$
 [4] $> 2\%-25\%$
 [5] $> 25\%$

2.9整體建築結構或整建裝潢採用綠建築元素的政策執行

請提供校園內綠建築元素運用(例如:自然通風設備、自然光源、建築能源管理人、綠建築等)

- [1] 沒有(校園內無綠色建築)
 [2] 1個元素
 [3] 2個元素
 [4] 3個元素
 [5] > 3 個元素

2.10降低溫室氣體排放政策

請從以下的選項選擇一個反映你的大學在降低溫室氣體排放之政策執行狀態：

- [1] 沒有相關政策。(需要減低排放量計畫，但校園尚未執行任何相關政策)
 [2] 政策規劃中（例如可行性研究和推廣）
 [3] 計畫旨在減少三個範圍其中之一的排放源
 [4] 計畫旨在減少三個範圍其中之二的排放源
 [5] 計畫旨在減少全部範圍的排放源

範圍1	固定燃燒源	在固定地點為產生電、蒸氣與熱而燃燒燃料
	移動燃燒源	大學機構為交通運輸目的的燃料燃燒
	製程排放源	溫室氣體直接排放來自於物理性或化學性過程
	逸散性排放源	使用冰箱及冷氣過程中釋放的碳氟化合物、天然氣運輸過程中的甲烷逸散
範圍2	外購電力	由大學使用的外購電力產生的間接溫室氣體排放
範圍3	廢棄物	由大學焚化或掩埋固體廢棄物所產生的間接溫室氣體排放
	外購廢棄物	由大學購買或使用的水資源產生的間接溫室氣體排放
	通勤	由大學學生與職員前往離開大學的交通產生的間接溫室氣體排放
	航空	大學支付的航空差勤所產生的間接溫室氣體排放

2.11請提供總碳足跡（過去12個月的二氧化碳排放量，以公噸表示）

2.12總碳足跡與校園總人口的比例（每人每公噸）

- [1] ≥ 2.05 公噸
- [2] < 2.05 公噸-1.11公噸
- [3] < 1.11 公噸-0.42公噸
- [4] < 0.42 公噸-0.10公噸
- [5] < 0.10 公噸

3. 廢棄物（WS）

廢棄物處理和回收是創造永續發展環境的主要因素。校園內大學生和職員會產生大量的浪費；因此，回收和廢棄物處理計劃應成為大學關注的問題之一；例如回收計劃、有毒廢棄物回收、有機廢棄物處理、無機廢棄物處理、污水處理、減少校園內紙張和塑料使用的政策。

3.1大學廢棄物回收計畫

請從以下的選項選一個反映當前你的大學鼓勵員工與學生回收廢棄物努力情形的狀態：

- [1] 沒有
- [2] 部分實施（1%-25%廢棄物）
- [3] 部分實施（ $> 25\%$ - 50%廢棄物）
- [4] 部分實施（ $> 50\%$ -75%廢棄物）
- [5] 廣泛實施（ $> 75\%$ 的廢棄物）

3.2紙類與塑膠減量之計畫

請從以下的選項選出反映當前你的大學實施紙類與塑膠減量政策的狀態(例如：雙面列印政策、使用杯子、使用環保袋、必要時才列印、提供免費飲用水與在行政程序中減少不必要之浪費等)

- [1] 不適用。
- [2] 1個計畫
- [3] 2個計畫
- [4] 3個計畫
- [5] 超過3個計畫

3.3有機廢棄物處理

請選最能描述你的大學裡有機廢棄物（例如垃圾、廢棄植物等）整體處理的選項

- [1] 開放傾倒
- [2] 部分（1% - 25%處理）
- [3] 部分（ $> 25\%$ - 50%處理）
- [4] 部分（ $> 50\%$ - 75%處理）
- [5] 廣泛（ $> 75\%$ 處理）

3.4 無機廢棄物處理

請描述在你的大學無機廢棄物(廢物、垃圾、廢紙、塑膠、金屬等等)整體處理的方法

- [1] 露天焚燒
- [2] 部分（1% - 25%處理）
- [3] 部分（ $> 25\%$ - 50%處理）
- [4] 部分（ $> 50\%$ - 75%處理）
- [5] 廣泛（ $> 75\%$ 處理）

3.5有毒廢棄物處理

請選擇一個選項，反映當前你的大學廢棄物處理情形的狀態。包含廢水是否單獨處理，例如是否經過分類與分配給第三方團體或認證之處理公司

- [1]沒有被處理
- [2]部分 (1%-25%處理)
- [3]部分 (>25%-50%處理)
- [4]部分 (>50%-75%處理)
- [5]廣泛 (>75%處理)

3.6污水處置

請描述在你的大學對於污水處理的主要方法。請選最能描述你的大學對於污水處置之整體處理選項

- [1]未經處理進入水道
- [2]按傳統模式處理
- [3]技術化再利用處理
- [4]降級回收處理
- [5]升級回收處理

4. 水 (WR)

校園用水是世界綠色大學評比的另一個重要指標。目的是鼓勵大學減少用水量、增加保水計劃、保護居民。節水計劃、水回收計劃、節水器具使用、和處理用水皆是評比標準。

4.1節水計畫

請選擇一個描述您目前節水計畫狀況的選項，該計畫有系統化和正式執行的規劃

- [1]無 (需要保護計畫，但尚未規劃)
- [2]尚在籌備階段 (例如可行性研究和推廣)
- [3]1%-25%初期實施 (例如潛在地表徑流量的測量)
- [4]> 25%-50%的水保存
- [5]> 50%的水保存

4.2水資源回收計畫

請選擇一個描述您目前節水計畫狀況的選項，例如：使用回收水於馬桶沖水來源、洗車、澆灌等)

- [1]無 (需要水回收計畫，但尚未規劃)
- [2]尚在籌備階段 (例如可行性研究和推廣)
- [3]1%-25% 初期實施 (例如廢水測量)
- [4]>25%-50%的水回收使用
- [5]>50%的水回收使用

4.3 節水器之利用

以節水設備取代傳統器具，包含使用感應/自動給水洗手設備與高效能馬桶沖洗等)

- [1]無 (需要節水設備，但尚未規劃)
- [2]尚在籌備階段 (例如可行性研究和推廣)
- [3]1%-25% 安裝了節水設備
- [4]>25%-50% 安裝了節水設備
- [5]>50% 安裝了節水設備

4.4處理過水利用情形

請選擇你的大學在所有水源中(雨水、地面水)，使用處理水的比例：

- [1]沒有
- [2]使用1%-25%的處理後的水資源
- [3]使用>25%-50%處理後的水資源
- [4]使用>50%-75%處理後的水資源
- [5]使用>75%的處理後的水資源

5. 交通運輸 (TR)

運輸系統在大學碳排放和污染物排放水平上占重要的一環。限制校園內汽車數量，鼓勵校車和自行車使用的運輸政策將會創造更健康的環境。行人政策將鼓勵學生和職員行走校園而避免使用個人汽車。使用環保的公共交通工具將減少校園內的碳足跡。

5.1 大學實際使用與管理汽車總數

5.2 每天進入校園的汽車總數

平均每日進入你的大學的汽車數目(含例假日)。

5.3 每天進入校園的摩托車總數

請說明每天進入大學的摩托車平均數量(含例假日)

5.4 車輛總數 (汽車和機車) 與校園總人口的比例

- [1] 1:1 (一人使用一輛或一輛以上車)
- [2] 1:2 (兩個人使用一輛車)
- [3] 1:3到8 (3至8人使用一輛車)
- [4] 1:9-22 (9至22人使用一輛車)
- [5] >1 :22 (超過二十二人使用一輛車)

5.5 班車接駁服務

- [1] 可以提供班車服務，但不提供
- [2] 由校方或其他單位提供班車服務，為定期但須付費。
- [3] 由校方或其他單位提供班車服務，由校方支付部分費用。
- [4] 由校方提供班車服務，而且是定期免費提供
- [5] 由校方提供班車服務，定期且零碳排放。或是校園內無法使用接駁車

5.6 校園中使用的巴士數量

5.7 每輛接駁車的平均乘客人數

請說明每輛車每一班次的平均乘客人數

5.8 每輛接駁車每天的班數

請說明每輛車每日的服務次數

5.9 校園零排放車輛 (ZEV) 政策

請說明是使用哪種零排放車輛 (例如自行車，獨木舟，滑雪板，電動車等)

- [1] 無零排放車輛可使用
- [2] 零排放車輛的使用是不可能或不實際的
- [3] 零排放車輛可供使用，但不是由大學提供
- [4] 零排放車輛可供使用，由大學提供但須付費
- [5] 由大學提供零排放車輛且免費使用

5.10 校園每天零排放車輛的平均數量

請說明校園每天零排放車輛的平均數量 (例如自行車，獨木舟，滑雪板，電動車等)，包含大學管理車輛及私人車輛

5.11 零排放車輛 (ZEV) 的總數與校園總人口的比例

- [1] $\leq 1:500$ (超過或等於500人使用一個ZEV)
- [2] 1:500-250 (少於500人到250人使用一個ZEV)
- [3] 1:250-125 (少於250人到125人使用一個ZEV)
- [4] 1:125-50 (少於125到50人使用一個ZEV)
- [5] $\leq 1:50$ (少於50人使用一個ZEV)

5.12 校園內停車場總面積 (平方公尺)

5.13 停車區域與校園總面積的比例

- [1] $> 11\%$
- [2] $7\% - < 11\%$
- [3] $4\% - < 7\%$
- [4] $1\% - < 4\%$
- [5] $< 1\%$

5.14 近3年校園限制或減少停車位之計劃(從2016年至2018年)

請選擇能反映目前你的大學所實施限制或減少停車位之計劃現況的選項

- [1] 沒有計畫
- [2] 計畫準備中 (例如：可行性之研究及推廣)
- [3] 計畫減少 $< 10\%$ 的停車位減
- [4] 計畫減少 $10\% - 30\%$ 的停車位
- [5] 計畫減少 $> 30\%$ 的停車位或校區內不允許停車

5.15 減少校園私人車輛的交通措施之數目

請選擇能反映目前你的大學所實施限制或減少私人車輛之計劃現況的選項

(提高停車費、共用汽車、地鐵/電車/公車站在校園內設立運行、公用自行車及平價收費制)

- [1] 沒有相關措施
- [2] 1項措施
- [3] 2項措施
- [4] 3項措施
- [5] > 3 項措施

5.16 校園的人行道政策

- [1] 人行道不適用於校園
- [2] 有行人行道
- [3] 提供人行道且設計安全
- [4] 提供人行道且設計安全、方便
- [5] 提供人行道且設計安全、方便，且設置無障礙設施。

5.17 校園內每部車輛的每日行駛距離 (以公里為單位)

請提供校園內車輛 (例如：公車、汽車及機車) 的每日大約行駛距離

6. 教育 (ED)

6.1 與環境和永續發展相關的課程/科目數量

在您的大學內有關環境和永續發展課程開課的數量。部分大學已經紀錄了可用的課程/科目。您的大學可以根據情況來定義課程與環境、永續性或與兩者相關的內容。如果一個課程/科目能提高與環境和永續發展相關的意識、知識或行動，那麼它則是相對重要的。

6.2 開授的課程總數

您的大學每年提供的所有相關課程/科目的總數。這些資訊將用於計算您的大學教學和學習中所延伸定義的環境和永續發展教育。

6.3 永續相關課程與總課程/科目之比例

- [1] ≤1%
- [2] >1%-5%
- [3] >5%-10%
- [4] >10%-20%
- [5] >20%

6.4 致力於環境與永續研究的補助總金額(美元)

過去3年內，每年環境與永續方面研究的平均補助金額

6.5 研究補助總金額(美元)

過去3年，每年研究經費總額

6.6 永續研究補助與研究補助總經費之比例

- [1] ≤1%
- [2] >1%-8%
- [3] >8%-20%
- [4] >20%-40%
- [5] >40%

6.7 環境與永續方面之學術發表數目

過去3年裡，平均每年關於環境與永續性的學術性可供索引刊物(Google scholar)的發表數目

- [1] 無
- [2] 1-20
- [3] 21-83
- [4] 84-300
- [5] 大於300

6.8 有關環境與永續性相關的學術活動

過去3年裡，平均每年你的大學承辦或組織有關環境與永續性相關之學術活動的數目 (例如：會議、研討會、意識提高活動與實習培訓等)

- [1] 無
- [2] 1-4
- [3] 5-17
- [4] 18-47
- [5] 大於47

6.9 環境與永續議題相關的學生團體數目

請提供校院系等級的學生團體總數

- [1] 無
- [2] 1-2
- [3] 3-4
- [4] 5-10
- [5] 大於10

6.10 是否有由校方管理的永續議題相關網站

- [1] 沒有
- [2] 籌備中或正在建設中
- [3] 有且可運作
- [4] 有且可運作,偶爾更新
- [5] 有且可運作,定期更新

6.11如有永續議題相關的網站，請提供網址。

6.12已出版/公開的永續發展報告(100分)

- () [1]沒有
- () [2]正在準備中
- () [3]已有永續發展報告且可供使用
- () [4]已有永續發展報告、可供使用且偶爾更新
- () [5]已有永續發展報告，可供使用且每年更新

資料繳交注意事項：

1.
請繳交最新一年的資料(例如問題2.6,2.8) 請查看問題1.16, 1.17, 1.18, 6.3, 6.4, 6.5, 6.7, and 6.8.
2.
請注意以下問題的答案範圍取決於2018年大學繳交的資料(問題1.6, 1.10, 1.11, 1.12, 1.15, 1.16, 2.4, 2.5, 2.8, 5.4, 5.11, 5.12, 6.3, 6.6, 6.7, 6.8,與6.9)

佐證資料注意事項：

- 1.佐證資料為必需
- 2.缺乏佐證資料會扣分
- 3.所有佐證資料需使用以下連結的模板填寫
http://greenmetric.ui.ac.id/wp-content/uploads/2015/07/UIGM-template_evidence_2019.pdf
- 4.佐證資料可為照片，圖表，表格，資料等
- 5.佐證資料說明須以英文填寫
- 6.每個問題的佐證資料資料大小不可超過2MB(.doc/.docx/.pdf).

附錄一、

編號	分類與指標	點數	分數	比重
1	設置與基礎設施 (SI)			15%
SI 1	開放空間面積佔總面積比例	300		
	<= 1%		0	
	> 1 - 80%		0.25×300	
	> 80 - 90%		0.50×300	
	> 90 - 95%		0.75×300	
	> 95%		1.00×300	
SI 2	校園森林面積	200		
	<= 2 %		0	
	> 2 - 9%		0.25×200	
	> 9 - 22%		0.50×200	
	> 22 - 35%		0.75×200	
	> 35%		1.00×200	
SI 3	校園植栽面積	300		
	<= 10%		0	
	> 10 - 20%		0.25×300	
	> 20 - 30%		0.50×300	
	> 30 - 40%		0.75×300	
	> 40%		1.00×300	
SI 4	校園吸水面積	200		
	<= 2%		0	
	> 2 - 10%		0.25×200	
	> 10 - 20%		0.50×200	
	> 20 - 30%		0.75×200	
	> 30%		1.00×200	
SI 5	開放空間面積與校園人口比例	300		
	<= 10 m ²		0	
	> 10 - 20 m ²		0.25×300	
	> 20 - 40 m ²		0.50×300	
	> 40 - 70 m ²		0.75×300	
	> 70 m ²		1.00×300	
SI 6	大學編列永續性發展的預算比例	200		
	<= 1%		0	
	> 1 - 3%		0.25×200	
	> 3 - 10%		0.50×200	
	> 10 - 12%		0.75×200	
	>12%		1.00×200	
	該項得分	1500		
2	能源與氣候變遷 (EC)			21%
EC 1	節能設備使用	200		
	< 1%		0	
	1 - 25%		0.25×200	
	> 25 - 50%		0.50×200	
	> 50 - 75%		0.75×200	

編號	分類與指標	點數	分數	比重
	> 75%		1.00×200	
EC 2	採用智慧建築	300		
	< 1%		0	
	1 - 25%		0.25×300	
	> 25 - 50%		0.50×300	
	> 50 - 75%		0.75×300	
	> 75%		1.00×300	
EC 3	校園內再生能源數量	300		
	None		0	
	1 source		0.25×300	
	2 sources		0.50×300	
	3 sources		0.75×300	
	> 3 sources		1.00×300	
EC 4	總用電量與校園人口比例 (kWh per person)	300		
	>= 2424 kWh		0	
	< 2424 - 1535 kWh		0.25×300	
	< 1535 - 633kWh		0.50×300	
	< 633 - 279kWh		0.75×300	
	< 279 kWh		1.00×300	
EC 5	可再生能源佔用電比例	200		
	<= 0.5%		0	
	> 0.5 - 1%		0.25×200	
	> 1 - 2%		0.50×200	
	> 2 - 25%		0.75×200	
	> 25%		1.00×200	
EC 6	採用綠建築元素	300		
	無		0	
	1 個元素		0.25×300	
	2 個元素		0.50×300	
	3 個元素		0.75×300	
	> 3 個元素		1.00×300	
EC 7	溫室氣體減量排放政策	200		
	無(需要減量計畫，但尚未制定)		0	
	政策規劃中(例如可行性研究和推廣)		0.25×200	
	計畫旨在減少三個範圍其中之一的排放源		0.50×200	
	計畫旨在減少三個範圍其中之二的排放源		0.75×200	
	計畫旨在減少全部三個範圍的排放源		1.00×200	
EC 8	總碳足跡佔全校人口比例	300		
	>= 2.05 公噸		0	
	< 2.05 - 1.11 公噸		0.25×300	
	< 1.11 - 0.42 公噸		0.50×300	
	< 0.42 - 0.10 公噸		0.75×300	
	< 0.10 公噸		1.00×300	
	該項得分	2100		

編號	分類與指標	點數	分數	比重
3	廢棄物 (WS)			18%
WS 1	廢棄物回收計畫	300		
	沒有		0	
	部分實施 (1%-25%廢棄物)		0.25×300	
	部分實施 (>25% - 50%廢棄物)		0.50×300	
	部分實施 (>50%-75%廢棄物)		0.75×300	
	廣泛實施 (>75%的廢棄物)		1.00×300	
WS 2	紙類與塑膠減量之計畫	300		
	無		0	
	1 個計畫		0.25×300	
	2 個計畫		0.50×300	
	3 個計畫		0.75×300	
	超過 3 個計畫		1.00×300	
WS 3	有機廢棄物處理	300		
	開放傾倒		0	
	部分 (1% - 25%處理)		0.25×300	
	部分 (> 25% - 50%處理)		0.50×300	
	部分 (> 50% - 75%處理)		0.75×300	
	廣泛 (> 75%處理)		1.00×300	
WS 4	無機廢棄物處理	300		
	露天焚燒		0	
	部分 (1% - 25%處理)		0.25×300	
	部分 (> 25%- 50%處理)		0.50×300	
	部分 (> 50% - 75%處理)		0.75×300	
	廣泛 (> 75%處理)		1.00×300	
WS 5	有毒廢棄物處理	300		
	沒有被處理		0	
	部分 (1% - 25%處理)		0.25×300	
	部分 (> 25%- 50%處理)		0.50×300	
	部分 (> 50% - 75%處理)		0.75×300	
	廣泛 (> 75%處理)		1.00×300	
WS 6	污水處置	300		
	未經處理進入水道		0	
	按傳統模式處理		0.25×300	
	技術化再利用處理		0.50×300	
	降級回收處理		0.75×300	
	升級回收處理		1.00×300	
	該項得分	1800		
4	水			10%
WR 1	水資源保護計畫	300		
	無 (需要保護計畫, 但尚未規劃)		0	
	尚在籌備階段 (例如可行性研究和推廣)		0.25×300	
	1%-25%初期實施 (例如潛在地表徑流量的測量)		0.50×300	
	>25%-50%的水保存		0.75×300	
	>50%的水保存		1.00×300	

編號	分類與指標	點數	分數	比重
WR 2	水再生利用計劃	300		
	無（需要水回收計劃，但尚未規劃）		0	
	尚在籌備階段（例如可行性研究和推廣）		0.25×300	
	1%-25% 初期實施（例如廢水測量）		0.50×300	
	>25%-50%的水回收使用		0.75×300	
	>50%的水回收使用		1.00×300	
WR 3	節水器之利用	200		
	無（需要節水設備，但尚未規劃）		0	
	尚在籌備階段（例如可行性研究和推廣）		0.25×200	
	1%-25% 安裝了節水設備		0.50×200	
	>25%-50% 安裝了節水設備		0.75×200	
	>50% 安裝了節水設備		1.00×200	
WR 4	處理過(污水)水資源利用情形	200		
	沒有		0	
	使用 1%-25%的處理後的水資源		0.25×200	
	使用>25%-50%處理後的水資源		0.50×200	
	使用>50%-75%處理後的水資源		0.75×200	
	使用>75%的處理後的水資源		1.00×200	
該項得分		1000		
5	運輸			18%
TR 1	車輛總數（汽車和摩托車）除以校園總人口的比例	200		
	1:1（一人使用一輛或一輛以上車）		0	
	1:2（兩個人使用一輛車）		0.25×200	
	1:3 到 8（3 至 8 人使用一輛車）		0.50×200	
	1:9-22（9 至 22 人使用一輛車）		0.75×200	
	>1 :22（超過 22 人使用一輛車）		1.00×200	
TR 2	班車接駁服務	300		
	可以提供班車服務，但沒有提供		0	
	由校方或其他單位提供班車服務，為定期但須付費		0.25×300	
	由校方或其他單位提供班車服務，由校方支付部分費用		0.50×300	
	由校方提供班車服務，而且是定期免費提供		0.75×300	
	由校方提供班車服務，定期且零碳排放。或是校園內無法使用接駁車		1.00×300	
TR 3	校園零排放車輛（ZEV）政策	200		
	無零排放車輛可用		0	
	零排放車輛的使用是不可能或不實際的		0.25×200	
	零排放車輛可供使用，但不是由大學提供		0.50×200	
	零排放車輛可供使用，由大學提供但須付費		0.75×200	
	由大學提供零排放車輛且免費使用		1.00×200	
TR 4	零排放車輛（ZEV）的總數除以校園總人口的比率	200		
	≤1:500（超過或等於 500 人使用一個 ZEV）		0	
	1:500-250（少於 500 人到 250 人使用一個 ZEV）		0.25×200	

編號	分類與指標	點數	分數	比重
	1:250-125 (少於 250 人到 125 人使用一個 ZEV)		0.50×200	
	[4] 1:125-50 (少於 125 到 50 人使用一個 ZEV)		0.75×200	
	≤1:50 (少於 50 人使用一個 ZEV)		1.00×200	
TR 5	停車區域與校園總面積比例	200		
	> 11%		0	
	< 11 - 7%		0.25×200	
	< 7 - 4%		0.50×200	
	< 4 - 1%		0.75×200	
	< 1%		1.00×200	
TR 6	近 3 年校園限制或減少停車位之計劃 (從 2016 年至 2018 年)	200		
	沒有計畫		0	
	計畫準備中 (例如：可行性之研究及推廣)		0.25×200	
	計畫減少<10%的停車位減		0.50×200	
	計畫減少 10%-30%的停車位		0.75×200	
	計畫減少>30%的停車位或校區內不允許停車		1.00x200	
TR 7	減少校園私人車輛的交通措施之數目	200		
	沒有相關措施		0	
	1 項措施		0.25×200	
	2 項措施		0.50×200	
	3 項措施		0.75×200	
	> 3 項措施		1.00×200	
TR 8	校園的人行道政策	300		
	人行道不適用於校園		0	
	有行人行道		0.25×300	
	提供人行道且設計安全		0.50×300	
	提供人行道且設計安全、方便		0.75×300	
	提供人行道且設計安全、方便，且設置無障礙設施		1.00×300	
	該項得分	1800		
6	教育與研究			18%
ED 1	永續相關課程占總課程/科目之比例	300		
	≤ 1%		0	
	> 1 - 5%		0.25×300	
	> 5 - 10%		0.50×300	
	> 10 - 20%		0.75×300	
	> 20%		1.00×300	
ED 2	永續研究補助占研究補助總經費之比例(300 分)	300		
	≤ 1%		0	
	> 1 - 8%		0.25×300	
	> 8 - 20%		0.50×300	

編號	分類與指標	點數	分數	比重
	> 20 - 40%		0.75×300	
	> 40%		1.00×300	
ED 3	環境與永續方面之學術發表數目	300		
	無		0	
	1 - 20		0.25×300	
	21 - 83		0.50×300	
	84 - 300		0.75×300	
	大於 300		1.00×300	
ED 4	有關環境與永續性相關的學術活動	300		
	無		0	
	1 - 4		0.25×300	
	5 - 17		0.50×300	
	18 - 47		0.75×300	
	大於 47		1.00×300	
ED 5	環境與永續議題相關的學生團體數目	300		
	無		0	
	1 - 2		0.25×300	
	3 - 4		0.50×300	
	5 - 10		0.75×300	
	大於 10		1.00×300	
ED 6	是否有由校方管理的永續議題相關網站	200		
	沒有		0	
	籌備中或正在建設中		0.25×200	
	有且可運作		0.50×200	
	有且可運作,偶爾更新		0.75×200	
	有且可運作,定期更新		1.00x200	
ED 7	永續發展報告	100		
	沒有		0	
	正在準備中		0.25×100	
	已有永續發展報告且可供使用		0.50×100	
	已有永續發展報告、可供使用且偶爾更新		0.75×100	
	已有永續發展報告、可供使用且每年更新		1.00x100	
	該項得分	1800		
	總得分	10000		

附錄二、智慧建築之標準敘述

範疇		標準		敘述
B	自動化	B1	BMS	建築管理系統 (BMS) / 建築資訊模組 (BIM) / 建築自動化系統 (BAS) / 設備管理系統 (FMS)
		B2	APP	透過APP或線上服務提供使用者互動支援
S	安全	S1	防盜警報系統	防盜警報系統 (建議配合BMS使用)
		S2	火警系統	火警系統 (建議配合BMS使用)
		S3	影像監視系統	影像監視系統 (建議配合BMS使用)
		S4	防洪	防洪設備 (建議配合BMS使用)
E	能源	E1	監控系統	自動取得且登入能源使用系統 (建議配合BMS使用)
		E2	管理	能源供給/生產的自動管理系統
A	水資源	A1	監控系統	自動取得且登入水資源消耗 (建議配合BMS使用)
		A2	回收系統	雨水回收系統供給沖水與灌溉
I	室內環境	I1	溫度舒適度	監控與溫度-濕度舒適度有關的環境參數 (例如: 溫度、相對濕度、風速等) (建議配合BMS使用)
		I2	空氣品質	污染物質監控系統 (例如: VOC、PM、CO ₂ ...)
		I3	即時性	針對建築物腹地的佔地率編制並管理
		I4	被動系統	不消耗能源的被動冷卻系統或限制系統
L	燈光	L1	LED燈	高效能燈具 (LED燈)
		L2	感應器	自動照明控制 (燈具感應器建議配合BMS使用)
		L3	遮蔽	遮蔽調整與太陽能面板控制
		L4	自然光	利用自然光的被動系統

附錄三、

碳足跡計算

碳足跡計算可以根據<http://carbonfootprint.org>所述的計算階段進行，這是每年用電量和每年運輸量的總和。

a. 每年用電量

用電之碳排量

$$\begin{aligned} &= (\text{每年用電量(KwH)} / 1000) \times 0.84 \\ &= (1633286 \text{ KwH}/1000) \times 0.84 \\ &= 1371.96 \text{ 公噸} \end{aligned}$$

注意事項：

UI 的每年用電量= 1633286 KwH

0.84是將KwH轉換為公噸的係數（來源：www.carbonfootprint.com）

b. 每年交通運輸碳排量 (巴士)

$$\begin{aligned} &= (\text{校園中接駁車數量} * \text{每天接駁車來回出車次數} * \text{每日在校園內每輛接駁車概略之行駛距離} \\ &\quad (\text{公里}) * 240/100) * 0.01 \\ &= ((15 \times 150 \times 5 \times 240)/100) \times 0.01 \\ &= 270 \text{ 公噸} \end{aligned}$$

注意事項：

240 是每年工作天數

0.01是計算巴士每100公里的排放量(以公噸計算)的係數（來源：www.carbonfootprint.com）

c. 每年交通運輸碳排量 (汽車)

$$\begin{aligned} &= (\text{進入校園的車輛數量} * 2 * \text{每輛車每天在校園中行駛之概略距離(以公里計算)} * 240/100) \\ &\quad * 0.02 \\ &= ((2000 \times 2 \times 5 \times 240)/100) \times 0.02 \\ &= 960 \text{ 公噸} \end{aligned}$$

注意事項：

240是每年工作天數

0.02是計算車輛每公里100公里的排放量(以公噸計算)的係數（來源：www.carbonfootprint.com）

d. 每年交通運輸碳排量(摩托車)

$$\begin{aligned} &= (\text{進入校園的摩托車數量} * 2 * \text{每台車每天在校園中行駛之概略距離(以公里計算)} * \\ &\quad 240/100) * 0.01 \\ &= ((4000 \times 2 \times 5 \times 240)/100) \times 0.01 \\ &= 960 \text{ 公噸} \end{aligned}$$

注意事項：

240是每年工作天數

0.01是計算摩托車每100公里公噸的排放量的係數（來源：www.carbonfootprint.com）

e. 每年總排放量

$$\begin{aligned} &= \text{每年用電量} + \text{每年交通運輸量(巴士、汽車、摩托車)} \\ &= 1371.96 + (270 + 960 + 960) \\ &= 3561.96 \text{ 公噸} \end{aligned}$$



全球綠色大學秘書處：
整合型實驗室研究中心(ILRC)
地址：Building 4th Fl, University of
Indonesia
Kampus Baru UI Depok 16424,
Indonesia
電子郵件信箱：greenmetric@ui.ac.id
電話：(021) - 29120936
網址<http://www.greenmetric.ui.ac.id/>
© 2019