【2023臺大生機營｜課程介紹之①】

如果說為期五天四夜的臺大生機營，我們只能選擇一樣東西讓你們帶走，那毫無疑問地將是我們的核心課程──機電整合。（當然，生機營絕對會帶給你們遠遠不止這一項。）

▎什麼又是機電整合？

機電整合是利用微控制器來操作機械結構裝置的技術。以理學的角度而言，它包括機械系統、電子電機工程、電腦控制工程，以及邏輯程式設計。而若從對象而言，其含括元件、模組、產物與系統組織。簡單來說，就是設備的功能需求以及設備之間的連結功能。像是空間自動化、家庭電器產品、醫學工程輔具、遠端控制系統等等，尤其如果是熱愛機器人與自走車的你，就更不能缺少機電整合的能力。

▎點選了「機電整合」技能的我有什麼改變？

大至各式各樣複雜且精密的臨床、工業機器人，到手做的電動滑板，小至微型機動機構，都可以藉由機電整合的能力來完成。不管為未來想成為工程師、自造者，又或是在產業界跨領域的人才，學會機電整合都可以讓你如魚得水。機電整合雖然是個廣泛且深入的領域，但當你擁有了基礎的能力，並且持續的學習，不僅僅能夠解決自身生活上的瑣碎事情，也可以幫助人類解決社會上的大問題。

▎生機營的機電整合

我們將帶入自走車的實作項目，結合營期中的課程與能力基礎，讓你們親手製作出一台能夠藉由微控制器自主運作的自走車。並且在學習微控器等機電整合的原理與運用之中，也帶領著你們揭開控制器、電路、致動器與受控機構等一連串控制過程的面紗。

而倘若這是你有興趣的課程，或是你還沒點選的技能、還沒燃燒起的機電魂，那「2022臺大生機營」絕對是你的不二選擇。想得到更多的課程介紹與活動內容嗎？那就持續追蹤「2022臺大生機營的粉絲專頁」，我們也將陸陸續續公告我們的活動近況！

【2023臺大生機營｜課程介紹之②】

〈入門編程與Arduino開發板〉

你是否想過手上的一塊板子，能夠變成循跡避障的自走車；能夠擁有感應與控制的能力，而不是僅僅侷限在鍵盤、介面與揚聲器等單一的I/O設備。

Arduino就是這麼厲害、這麼方便的東西。

Arduino的電路設計集合多個各式微處理器與控制器，藉由板面上的數位與類比引腳，可以連接上其他的擴充面板、麵包板以及其他電路。除此之外，Arduino除了使用傳統的編譯工具鏈之外，也提供了他們語言專案的整合發展環境。

簡單來說，Arduino開發板為新手與專業的從事人員提供了一種低成本且簡單的方法，以及簡單易懂的編寫介面，來進入程式編輯的世界，並建立起使用控制器與延伸電路間相互作用的裝置執行器。

而在五天四夜的臺大生機營期中，我們將會帶領學員一窺Arduino與程式編輯的世界。在學習相關的程式語法與邏輯思路後，搭配Arduino開發版的實作環節，相信你也能夠在微控制器的領域中向前邁進。

【2023臺大生機營｜課程介紹之③】

〈工程製圖〉

什麼是工程製圖呢？其實不難想像，它就是能讓你腦中偉大的想法清楚又客觀呈現給別人的工具。我們利用的是solidwork 這個軟體，從最簡單的正方體長方體球體，到複雜的曲面或特殊設計，通通都可以在這裡被實現。最後將所有的零件組合成一個完整的機械結構，加上力學分析或是工程圖視角，這就是製作夢想作品的第一步！

【2023臺大生機營｜課程介紹之④】

〈工程實習〉

在工廠實習課程中，我們將會帶領你們參觀生機系的工廠，在助教們的專業介紹及教導下，了解並實作CNC銑床、雷射切割、3D列印等方法，體驗親自動手加工的樂趣。

▎鉗工

除了運用工廠裡的機台外，我們也會教授一些手作的技能給大家，像是我們會用線鋸去切割金屬塊。

▎雷射切割

在生機系的課程中，雷射切割一直與我們息息相關，像是這次課程會用到的循跡自走車，組成車體的壓克力板就是運用雷切機來製作的。

▎3D列印

3D列印機有分很多種，在這次的課程我們會介紹使用熱熔沉積3D列印機的原理及操作方式。

想要學習更多關於手做或是工廠的任何知識，就來2023台大生機營吧！