國立臺灣大學奈米機電系統研究中心

青少年暑期營隊課程內容

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 課程名稱 | 當達文西遇上米開朗基羅-一場奈米科學與3D列印的邂逅 | |
| 主辦單位 | 國立臺灣大學奈米機電系統研究中心 | |
| 合辦單位 | 國立臺灣大學K-12奈米科技教育發展中心 | |
| 參加對象 | 暑假後升6~9年級 | |
| 師資介紹 | 黃承俊(奈米機電系統研究中心博士後研究員、台大機械博士)  張光甫(水滴創意科技創辦人、台大機械系碩士)  徐麗雪(K-12奈米科技教育發展中心資深科學講師、台北市立教育大學科教碩士)  黎湘玲(K-12奈米科技教育發展中心資深科學講師、台灣師範大學化學碩士) | |
| 上課時間 | 第一梯次:2015/7/6(一)~7/10(五) 上午8:45~下午4:30  第二梯次:2015/7/20(一)~2015/7/24(五)上午8:45~下午4:30 | |
| 上課地點 | 國立臺灣大學奈米機電系統研究中心無塵室、國立臺灣大學應用力學館 | |
| 課程主旨 | 本營隊讓參加學員經由有趣的科學實驗認識奈米科技；而以互動實作的活動體驗3D列印的魅力。可以培養學員具有科學研究的精神、敏銳的觀察力、無限的創造力及空間立體感，並啟發學習的興趣。 | |
| 課程簡介 | 1. 奈米科學 (奈米科技、製程技術講解與實作、無塵室參觀)    1. **走進神奇的奈米世界-奈米科技介紹**    2. **Dr. Nano說故事-奈米微機電製程技術與奈米材料:**介紹簡單的奈米微機電製程技術與奈米材料的結合。    3. **奈米科學實驗:**藉由簡單有趣的實驗啟發對於科學的興趣。    4. **天才科學家的實驗室-無塵室參觀:**了解製程技術的基本原理及所用到的儀器設備，體驗在無塵室做實驗的樂趣。    5. **勇者的光之徽章-光微影實驗:**利用光微影技術實作進行圖形轉印，複習之前介紹的奈米微機電製程技術。 2. 3D列印 (包含掃描、繪圖及檔案處理)    1. **走進有趣的3D世界-3D技術介紹:**介紹3D列印的各種技術與應用    2. **印出你的第一個3D模型-3D列印初體驗:**講解3D列印的流程與技巧    3. **製作一個迷你的自己-3D掃描原理與實做:**學習3D掃描，把自己掃描起來。    4. **我是3D數位雕刻家-3D繪圖設計:**學習3D繪圖軟體畫出可愛的卡通人物。    5. **梅林法師的奇想:3D檔案處理與列印:**將課程中繪圖與掃描的檔案進行編輯與處理，並列印出來。 | |
| 時間 | | 課程內容 |
| Day1  (7/6) (7/20) | 08:30~09:00 | 報到 |
| 09:00~9:20 | 主任的話+環境介紹及注意事項 |
| 9:20~10:50 | 走進神奇的奈米世界-奈米科技介紹 |
| 10:50~11:00 | 休息時間 |
| 11:00~12:00 | Dr. Nano說故事-介紹簡單的奈米微機電製程技術 |
| 12:00~13:30 | 午餐+休息 |
| 13:30~15:00 | 走進有趣的3D世界-3D技術介紹 |
| 15:00~15:30 | 午茶時光 |
| 15:30~16:30 | 印出你的第一個3D模型-3D列印初體驗 |
| Day2  (7/7) (7/21) | 09:00~12:00 | FUN心玩奈米。動手學科學 |
| 12:00~13:30 | 午餐+休息 |
| 13:30~16:30 | FUN心玩奈米。動手學科學 |
| Day3  (7/8) (7/22) | 09:00~12:00 | 我是3D數位雕刻家-3D繪圖設計 |
| 12:00~13:30 | 午餐+休息 |
| 13:30~16:30 | 製作一個迷你的自己-3D掃描原理與實做 |
| Day4  (7/9) (7/23) | 09:00~12:00 | 梅林法師的奇想:3D檔案處理與列印 |
| 13:30~16:30 | 天才科學家的實驗室-無塵室參觀 |
| Day5  (7/10) (7/24) | 09:00~12:00 | 勇者的光之徽章-光微影實驗 |
| 12:00~13:30 | 午餐+休息 |
| 13:30~15:00 | 蘇格拉底的講堂-科普演講 |
| 15:00~15:30 | 午茶時光 |
| 15:30~16:30 | 邁向成功的彼岸:驗收時間+證書頒發+照片回顧 |
| 課程費用 | 每人收費新台幣8,000元整 (原價10000元，本費用包含午餐、保險、教材及進入無塵室費用)  優惠 (1)2015/6/12前完成報名及繳費者享早鳥優惠7600元  (2)【2015年夏令營】4人成行可享有團報優惠7000元  【以上優惠不重複計算】 【團報者注意事項】凡是採團報者,必需同時完成團體繳費，若團報者於活動前辦理退費，致團報人數未達團報標準，其餘學員恕無法依團報優惠折扣辦理並需辦理差額補繳。 | |
| 人數限定 | 為維護教學品質每梯次報名人數上限為20人 | |
| 報名方式 | 線上報名:<http://nems.ntu.edu.tw/activities>  電話報名:02-33665063 #22，林欣穎小姐  傳真報名:02-23643894  報名成功後會有專人與您聯絡繳費事項，詳情請上本中心網頁參閱 | |
| 注意事項 | 1. 本中心課內容僅供參考，如有變動將於網頁作更新修正，並保留開辦與否的權利(如梯次人數不足)。 2. 凡經報名繳費後，如需辦理退費，依照台北市補教法辦理。 3. 活動期間，如遇任何天災，如颱風、地震等導致台北市宣佈中小學不上課之情況則另行通知補課時間。 4. 梯隊進行期間無故不到或提前離開營梯者，視同棄權，不得退費。   ※以上辦理退費者，請持原開立發票辦理；本中心將以銀行匯款方式將退費金額匯入家長帳戶內！ | |