**106年度車輛關鍵技術種子學員培訓營簡章**

**活動目的：**培訓營之主要目的是啟發高中職學生對車輛的熱情、並增進對車輛專業的工藝技能。本系精心安排了有關車輛的13主題式課程，學員可以依照興趣選修一個課程，在五天的課程中，學員將進入本系教授的實驗室作深度研習，由教授與研究生親自帶領學員深入探索現代化車輛相關基礎理論、創意發想、設計、試作、加工與測試技術。學員將在本培訓營中接受本系特有的師徒制教學方法，傳承指導教授專業的涵養與精湛的工藝精神，激發內心中對車輛的熱情與對專業的堅持。

**壹、舉辦單位：國立屏東科技大學車輛工程系**

**貳、活動日期：106年7月10~14日（星期一～五）**

**參、參加對象：高職汽車科高二學生，總計招收60人（由主任或高二班導師推薦與會學員，並請學員依規定完成報名手續）。**

**肆、活動地點：屏東科技大學車輛工程系（屏東縣內埔鄉學府路1號）**

**伍、報名時間：即日起至106年5月12日（星期五）止。**

**陸、報名方式：**

1. **請於106年5月12日（星期五）下午5時前繳交：1.報名表（附件一）、2.家長同意書（附件二）、3.主任或班導師推薦信（格式不拘）、4.保證金1,000元。**
2. **報名表、家長同意書、主任或班導師推薦信：請一同以紙本方式寄達本系（地址：912屏東縣內埔鄉學府路1號屏科大車輛系辦林小姐收），以郵戳為憑。**
3. **保證金1,000元：請以郵局現金袋方式寄送，收件人及地址同上。**
4. **若郵局同意，亦可將保證金、報名表、家長同意書、推薦信放入現金袋中一併郵寄。**

**柒、其他注意事項：因學生宿舍床位有限，請勿超額報名。**

**捌、活動議程**

|  |
| --- |
| **7/10（星期一）** |
| **時間** | **活動/課程內容** | **地點** | **參加人員** |
| 14:00~14:40 | 前往屏科大車輛系**註1** | 屏東火車站🡪屏科大 | 與會學員 |
| 14:40~15:30 | 報到/分配宿舍/認識環境 | 宿舍/校園/ CE209教室 | 與會學員 |
| 15:30~16:00 | **開幕式** | CE209教室 | 與會學員車輛系教師 |
| 16:00~17:30 | **參觀實驗室** | 車輛系2~3F實驗室 | 與會學員 |
| 17:30~18:30 | 晚餐 | CE209教室 | 與會學員 |
| 18:30~20:00 | **參觀實驗室** | 車輛系4F實驗室 | 與會學員 |
| 20:00~ | 休息 | 學生宿舍 | 與會學員 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  **星期****時間** | **7/11（二）** | **7/12（三）** | **7/13（四）** | **7/14（五）** |
| 07:30~09:00 | 早餐/交流 | 早餐/交流 | 早餐/交流 | 早餐/交流 |
| CE209教室 | CE209教室 | CE209教室 | CE209教室 |
| 9:00~12:00 | **各實驗室研習** | **各實驗室研習** | **各實驗室研習** | **結業式註2****成果發表暨****頒發研習證書** |
| 車輛系各實驗室 | 車輛系各實驗室 | 車輛系各實驗室 | CE208教室 |
| 12:00~14:00 | 午餐/交流與休息 | 午餐/交流與休息 | 午餐/交流與休息 | 午餐/交流與休息 |
| CE209教室 | CE209教室 | CE209教室 | CE209教室 |
| 14:00~17:00 | **各實驗室研習** | **各實驗室研習** | **各實驗室研習** | ~賦歸**註3**~ |
| 車輛系各實驗室 | 車輛系各實驗室 | 車輛系各實驗室 |  |
| 17:00~20:00 | 晚餐/團康活動 | 晚餐/體育活動 | 晚餐/影片賞析 |  |
| CE209/工學院 | CE209/體育館 | CE209 |
| 20:00~ | 休息 | 休息 | 休息 |
| 學生宿舍 | 學生宿舍 | 學生宿舍 |

**註1：請學員7/10(一)下午13:50務必於屏東火車站大廰（前門）集合，專車將於14:00準時出發。**

**註2：結業式於09:30開始，進行成果發表（口頭報告）並頒發研習證書。**

**註3：專車將於13:30於工學院前接送前往屏東火車站。**

《課程若有異動，將另行通知，或以當日公告為主。》

**玖、課程內容**

| **編號** | **領域** | **指導老師/****實驗室名稱** | **研修題目** | **培訓目標** | **課程內容** | **報名資格** | **研習人數** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 綠色動力系統與系統整合 | 蔡建雄/能源與資源實驗室 | 引擎馬力改裝技術 | 引擎馬力調校與模擬技術 | * 量測進氣道流量係數：使用SF60儀器
* 進氣道試作🡪流道修改🡺流量係數量測🡪容積效率最大化
* WAVE引擎性能模擬：350 cc引擎性能最大化
 | * 修過高工汽車引擎與實習之學生
* 對引擎有興趣之高中生
 | 4-5 |
| 2 | 梁智創/熱流分析實驗室 | 車輛外型技術 | 車輛外型氣動力特性評估技術 | * 保麗龍車輛外型雕塑
* 3D列印車型微小裝置
* 車型氣動力評估
 | 對汽車有熱情與夢想 | 4-5 |
| 3 | 張金龍/雷射加工實驗室 | 自動化銲接技術 | 車體架構接合技術 | * 銲接基本原理
* 機械手臂之程式撰寫與操作
 | 對自動化製程有興趣之學生 | 4-5 |
| 雷射變色技術 | 雷射雕刻技術於車輛零組件標誌之應用 | * 雷射加工基本原理
* 光纖雷射之操作
 | 對雷射雕刻有興趣之學生 |
| 4 | 車輛結構與材料 | 陳勇全/計算固力實驗室  | 電動腳踏車設計與組裝 | 車架結構輕量化與電動腳踏車組裝 | * 輕量化分析：Hypwerwork
* 組裝：電動腳踏車
 | 對電動腳踏車體設計與組裝有興趣之學生 | 5 |
| 5 | 胡惠文/複合材料與輕結構實驗室 | 碳纖維複合材料基礎與實驗 | 碳纖維複合材料與金屬材料基礎特性 | * 碳纖維複合材料基礎講解
* 碳纖維複合材料試件製作與裁切
* 拉伸試驗
 | * 基礎力學
* 基礎材料力學
 | 4-5 |
| 6 | 黃馨慧/車輛機構設計實驗室 | 模型車輛懸吊設計 | 懸吊設計參數對車輛運動之影響 | * ADAMS/CAR基本訓練
* 模型車輛模擬印證🡺調整🡺實品完成
* 車輛性能量測體驗
 | 對懸吊設計有興趣的學生 | 4-5 |
| 7 | 李佳言/微感測器實驗室 | 熱線式空氣流量計製作與校正技術 | 引擎進氣空氣流量計設計製作與校正技術 | * 熱線式空氣流量計設計： AutoCAD
* 熱線式空氣流量計製作：半導體製程無塵室
* 熱線式空氣流量計校正： 最適溫度曲線測定
 | 對於車輛電子與半導體元件製程有興趣者 | 4-5 |
| 8 | 林章生/載具模態識別與故障診斷實驗室 | 動態信號量測基礎與實驗 | 車用空氣濾清器與底盤動態特性量測 | * ANSYS Workbench基本分析與使用
* ME’Scope量測軟體使用及信號判讀
 | 對振動信號分析與判讀有興趣的學生 | 3-4 |
| 9 | 車輛電子 | 陳立文/車輛控制實驗室 | 馬達驅動電路製作 | 馬達驅動器電子電路技術 | * MCU軟體發展環境
* 驅動電路設計🡺製作
* 整合測試及偵錯
 | 對汽車有熱情與夢想 | 4-5 |
| 10 | 曾全佑/機電整合實驗室 | 微型三輪自走車 | 微型三輪自走車之控制 | * 控制MCU學習
* 控制邏輯學習
* 電路設計實作
* 三輪自走車控制實驗
 | 對汽車有熱情與夢想 | 2 |
| 11 | 楊榮華/運動控制實驗室 | 小型機器人製作與控制 | 控制介面卡操作與控制，樂高小型機器人設計與製作 | * 感知器訊號擷取🡺處理🡺辨識
* 介面卡輸出🡺放大
* 小型機器人製作與控制實習
* 四軸直升機原理控制實習
 | * 對自動控制有興趣者
* 對C語言程式設計有概念者
* 對感測器及電子電路有興趣者
 | 4-5 |
| 12 | 余致賢/電動車輛實驗室 | 數位邏輯電路設計演習 | CPLD數位邏輯電路設計與應用 | * 暸解組合邏輯與序向邏輯的差異
* 認識各種正反器的特性與功能
* 設計數位邏輯應用電路
 | * 修過高工電子概論與實習之學生
* 對邏輯電路有興趣之學生
 | 5 |
| 13 | 陳彩蓉/應用數學實驗室 | 程式與電子電路設計 | Arduino程式與電子零件應用 | * 瞭解C++語言的基礎應用
* 認識Arduino的功能
* 各類感知器的使用及原理
 | * 對程式語言有興趣者
 | 4-5 |

**106年度車輛關鍵技術種子學員培訓營報名表**

附件一

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 姓　　名 |  | 就讀學校 |  |
| 出生日期（辦理保險用） | 　　年　　月　　日 | 身份證字號（辦理保險用） |  |
| 性　　別 | □男　　□女 | 飲食習慣 | □葷　　□素 |
| 住家電話 |  | 行動電話 |  |
| 聯絡地址 |  |
| 緊急聯絡人 |  | 關　　係 |  |
| 緊急聯絡人電話 |  | 特別注意事項 |  |
| 屏東火車站接送 | 需要：□星期一上午（報到） □星期五下午（賦歸）□不需要  |

* **研修題目志願表：**

請依您欲研修之題目依序填妥前5志願順序，本系將參考主任或導師之推薦信及您的志願順序進行分發（未填志願順序者，由本系逕行分發）。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **編號** | **研修題目** | **志願** | **編號** | **研修題目** | **志願** |
| 1 | 引擎馬力改裝技術 |  | 8 | 動態信號量測基礎與實驗 |  |
| 2 | 車輛外型技術 |  | 9 | 馬達驅動電路製作 |  |
| 3 | 自動化銲接技術/雷射變色技術 |  | 10 | 微型三輪自走車 |  |
| 4 | 電動腳踏車設計與組裝 |  | 11 | 小型機器人製作與控制 |  |
| 5 | 碳纖維複合材料基礎與實驗 |  | 12 | 數位邏輯電路設計演習 |  |
| 6 | 模型車輛懸吊設計 |  | 13 | 程式與電子電路設計 |  |
| 7 | 熱線式空氣流量計製作與校正技術 |  |  |  |  |

**☆注意事項：**

1. 本活動全程免費，但必須繳納1,000元之保證金，全程參與者，將於課程結束時全數退還；完成報名後欲取消或無故不到者，不予退還。
2. 星期一派有專車於屏東火車站前接送至上課地點，星期五課程結束後，亦有專車載往屏東火車站，參與學員必須自行負責抵達屏東火車站前及自屏東火車站返家之交通(費)。
3. 凡參與此活動之學員，皆需入住本系安排之校內學生宿舍，活動期間嚴禁擅自行動及夜間外出，若有任何問題請務必與輔導員聯繫，由輔導員協助處理。
4. 請學員務必自備睡袋、枕頭、換洗衣物、盥/清洗用品、常用藥品、雨傘、文具等；宿舍有冷氣設備，採使用者付費制度，欲使用者，屆時請與室友協調並自行購買冷氣卡。
5. 活動期間，若因颱風來襲，將依行政院人事行政局公告之停班停課標準辦理。
6. 聯絡方式：林小姐，電話：08-7703202#7486、7455。

**家長同意書**

附件二

本人同意敝子弟 　參加屏東科技大學車輛系於106年07月10~14日舉辦之「車輛關鍵技術種子學員培訓營」活動，要求子弟於活動期間遵守一切紀律及規範等規定，並於活動結束後準時返家，如不遵守規定違反紀律，願自行負責。

此致

屏東科技大學車輛工程系

 立同意書人（家長/監護人）： 　(簽章)

 與學生關係：

聯絡電話：

中　華　民　國　　　　年　　　　月　　　　日