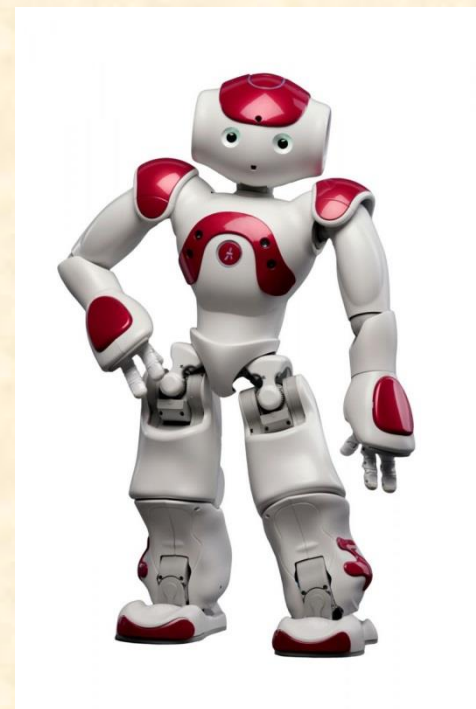




長庚大學機械工程學系簡介



中華民國111年3月12日



內容

- 機械系教育理念
- 教學、研究現況
- 學生輔導
- 未來展望

系主任：張耀仁 教授

系輔導老師：石心怡 教授

系秘書：洪慧文

技士：林忠男、謝天揚、劉朝揚

長庚大學工學院特色

教育部評選
為：

頂尖大學

與台清交成
並列

全院通過：

IEET工程
教育認證

與國際接
軌

教學特色：

校外實習與
專題研究

理論與實務
結合

彈性學制：

暑期跨領域
學程

提早畢業
即時就業

教學研究
資源：

長庚醫院
台塑集團

產學合一

學習環境：

高師生比
設備完整
深耕學園

邁向全人
教育

機械系簡史與現況簡介

■ 簡史

- 機械系: 1993年8月
- 機械工程研究所碩士班: 1996年8月
- 機械工程研究所博士班: 2001年8月
- 通過IEET工程及科技教育之認證: 2006, 2009, 2012, 2015, 2018

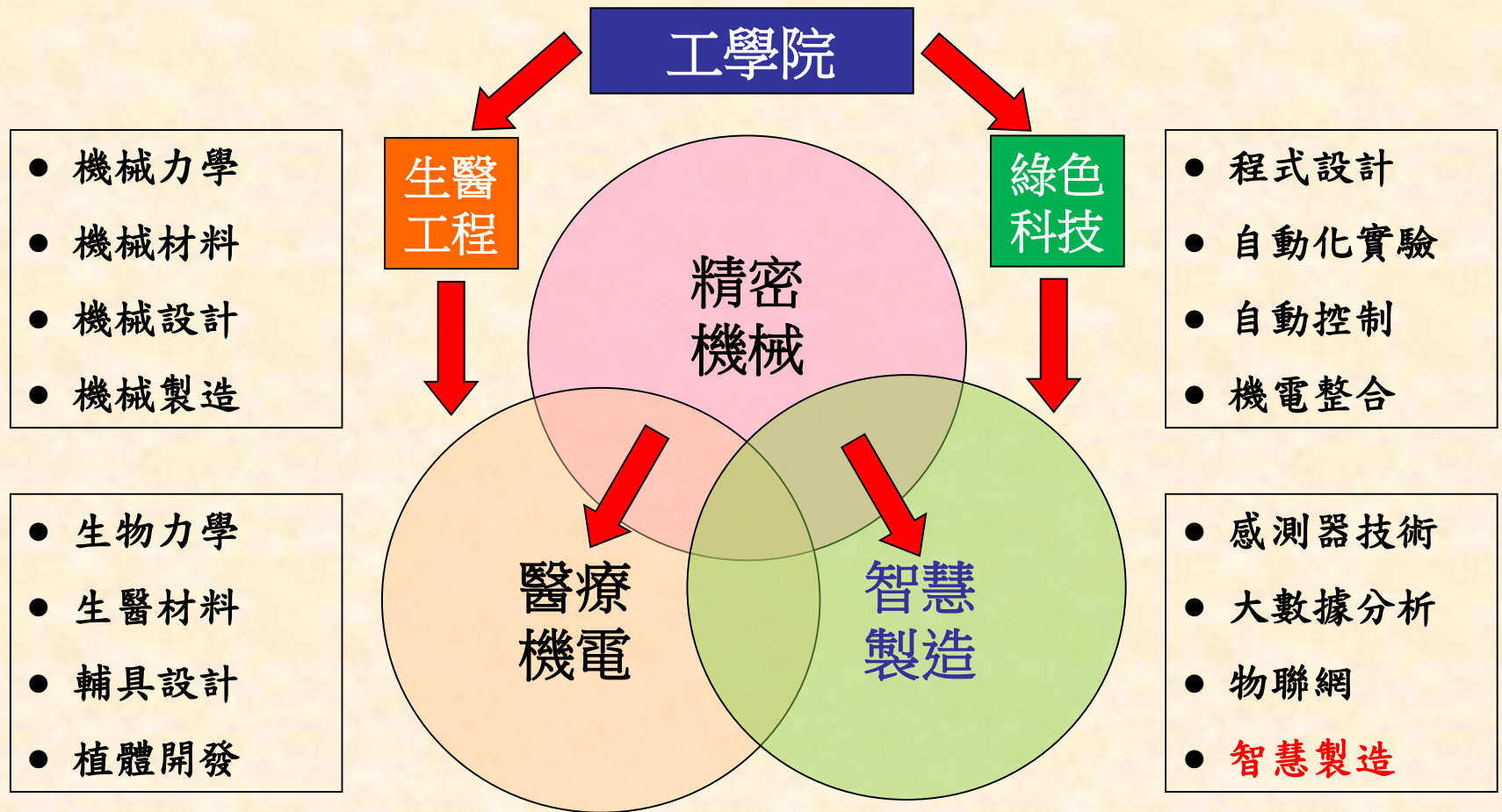
■ 學生 (199人)

- 大學部學生: 161人 (China: 1)
- 機械所碩士班: 25人 (India: 1)
- 機械所博士班: 13人 (India: 1)

■ 師資

- 專任教師: 14人 (教授8/副教授3/助理教授3)
- 平均教學資歷: 19年
- 生/師比: 14.2 (大學部11.5)

系所發展規劃



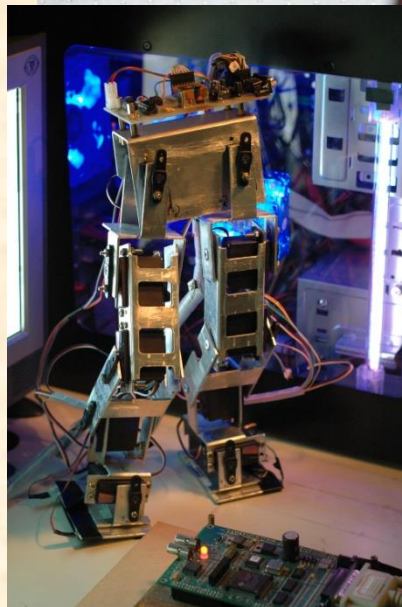
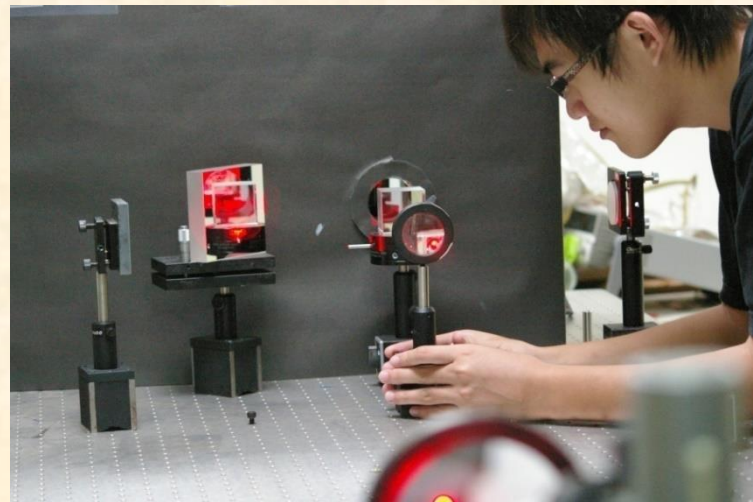
機械系教育目標

以培育具有**人文素養**、**創造力**、**自我成長能力**且**理論與實務**結合之機械工程人才為目標



教育目標培育方法

- **人文素養**: 通識課程、全人教育、深耕學園、系學會/社團活動
- **創造力**: 專題研究、校外實習、校外競賽
- **自我成長能力**: 核心/實驗課程
- **理論與實務結合**: 校外實習、產學合作、實務專題



機械系學生核心能力

- (1) 理論分析能力
- (2) 機械設計與製造能力
- (3) 口頭報告、溝通及寫作能力
- (4) 機械領域相關工具及軟體應用能力
- (5) 工程實務應用與計畫管理能力
- (6) 專業倫理及自我學習能力



機械系教育方針(1)

■ 教學：採用小組教學，以提昇教學成效。強化核心課程教學，並培養學生實驗、實作之能力，以期達到「理論與實務結合」之教學目標。

■ 輔導：為落實學生品德教育，引導學生培育正確之道德觀及價值觀，樹立優良學風。本系以「雙導師」及「系輔導老師」加強與學生之間的互動及對學生課業和生活之關心。

機械系教育方針(2)

- **研究：**老師的專業領域，包括「固力與控制」、「熱流與能源」、「設計與製造」、「醫學工程」，符合國內科技發展需求，研究成果發表於國際學術期刊，具國際的水準。
- **產學合作：**積極推動與企業間之產學合作。其計畫包括與長庚醫院、南亞塑膠、南亞科技、工研院、光寶科技、東貝光電、聯華電子、日月光等技術開發案，協助解決產業間之實務問題。
- **暑期校外實習：**提供台塑、致茂、志聖、東貝、日馳、碩傑、工研院等公司實習，增加學生之「理論與實務結合」的實際經驗。

教學課程

數學及基礎科學		工程專業課程		通識課程	
課程名稱	學分	課程名稱	學分	課程名稱	學分
微積分	6	材料力學	3	AI領域	1
普通物理學	6	機械製造	3	英文領域	6
普通物理學實驗	2	機動學	3	核心課程	12
工程數學	6	熱力學(一)	3	多元選修課程	10
程式設計	3	電工學	3		
工程圖學	2	機械材料	3		
工廠實習	1	機械設計(一)	3		
儀器實驗	1	流體力學	3		
靜力學	3	熱傳學	3		
動力學	3	自動控制	3		
		材料/固體力學實驗	1/1		
		能源工程/自動化工學實驗	1/1		
		校外實習	4		
		專業/一般選修課程	18/14		
學分小計	33		70		29
學分百分比	25.0%		53.0%		21.9%

必選修相關規定

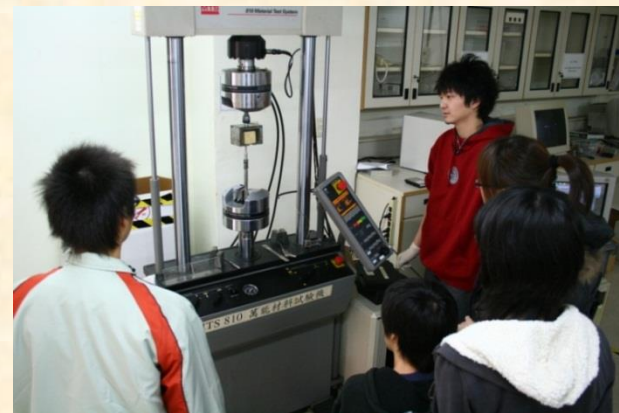
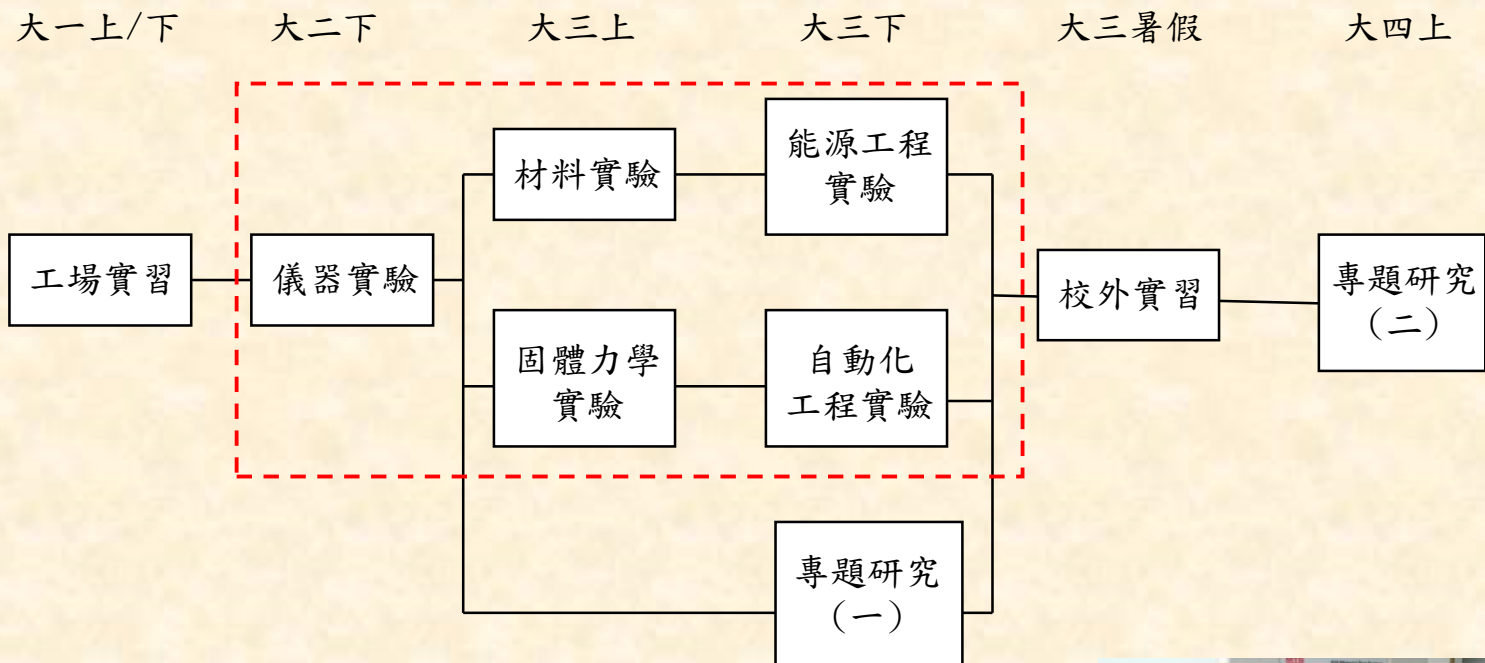
- 畢業學分**132**學分(系定必修73、通識必修29、專業選修18、一般選修12)
- 系定必修含校外實習4學分，通識必修含AI課程1學分
- 通識至少4學分由「智慧財產權」、「企業組織與工作倫理」及「溝通技巧與領導統御」中選修
- 專業選修：「**機械設計**」、「**精密製造**」、「**熱流**」三領域、暑期「**智慧製造**」學程(2領域各9學分或3領域各6學分)
- 深耕學園：必修0學分，服務學習8、公共事務4、藝文活動16小時(人文、藝術各8小時)

長庚大學英文畢業門檻

- (1) 全民英檢中高級初試及格。
- (2) 托福500分（含）以上。
- (3) 電腦托福173分（含）以上，網路托福61分（含）以上。
- (4) 外語能力測驗(FLPT-English) 平均成績65分（含）以上。
- (5) IELTS 5級（含）以上。
- (6) 多益測驗(TOEIC) 600分（含）以上。
- (7) 劍橋博思(BULATS) 45分（含）以上。

替代方案: 校內英檢、英文工作坊

實驗/實習課程(實務教學)



工場實習



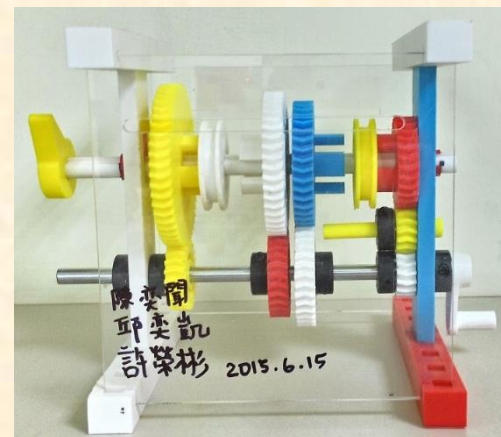
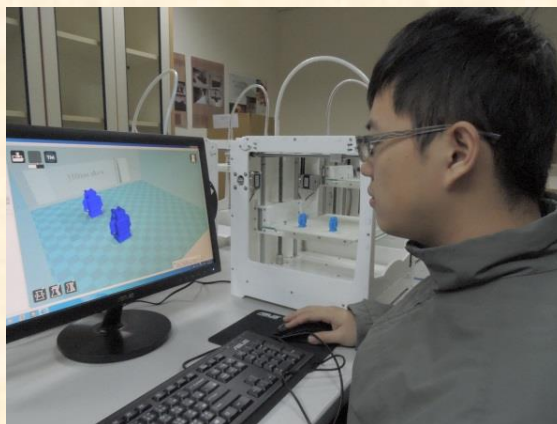
儀電控實驗室



實驗課程: 電子學、電工學、自動
控制實驗、儀器實驗、固力實驗

1. 25套實驗設備(2人一組)
 - 訊號產生器
 - 數位示波器
 - 直流電源供應器
 - 三用電表
 - 個人電腦
 - A/D & D/A 介面板
2. 硬體&軟體(QB, C, Labview, Matlab)整合
3. 工業4.0應用實習模組
12套(智慧製造學程)

積層製造/3D列印實驗室

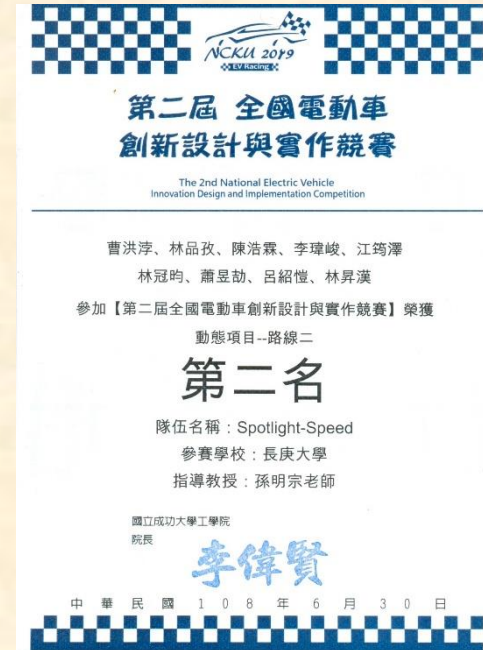


10台教學型、1台高階
研究型及1台金屬3D列
印機

課程內容：「機械設
計」、「機構設計」
「專題研究」及研究所：
「電腦輔助工程設計」
等

長庚機械電動車隊

- 第29屆全國大專校院環保節能車大賽佳作 (2021)
- 第28屆全國大專校院環保節能車大賽第13名 (2020)
- 第二屆全國電動車創新設計與實作競賽動態項目**第2名** (2019)
- 第27屆全國大專校院環保節能車大賽第12名 (2019)
- 第26屆全國大專校院環保節能車大賽第7名 (2018)



工學院國際交流與合作

<u>USA:</u>	☐ University of Minnesota ☐ University of California, Davis ☐ University of Wisconsin-Milwaukee ☐ University of Colorado-Denver
<u>China:</u>	☐ Tsinghua University ☐ Peking University ☐ Tianjin University
<u>Australia:</u>	☐ The University of Melbourne ☐ University of South Australia
<u>Singapore:</u>	☐ Nanyang Technological University ☐ National University of Singapore ☐ Singapore University of Technology and Design
<u>Japan:</u>	☐ Tohoku University ☐ Okayama University ☐ Gifu University
<u>Korea:</u>	☐ Yonsei University
<u>Hong Kong:</u>	☐ The Hong Kong Polytechnic University ☐ City University of Hong Kong
<u>Switzerland:</u>	☐ Swiss Federal Polytechnic University, EPF



學生國際交流

交換學生(大學部)

年度	期間	學校	人數
2014	2014/9~2015/6	明尼蘇達大學機械系，美國	2
2017	2017/9~2018/6	明尼蘇達大學機械系，美國	1
2022	2022/1~2022/5	香港城市大學，中國	1

海外暑期實習

年度	期間	學校	人數
2017	2017/7-2017/8	美國韋恩大學	1
2017	2017/7-2017/8	日本岡山大學	4
2018	2018/6-2018/9	新加坡國立大學	3
2018	2018/7-2018/8	日本岡山大學	3
2019	2019/7-2019/8	新加坡國立大學	1
2019	2019/7-2019/8	日本岡山大學、中部大學 山形大學	6
2021	2021/6-2021/8	香港中文大學	1

榮譽學程-跨領域人才培育

- 大學部新生金質獎100萬元(考試入學全院最高分)
- 大學部新生銀質獎40萬元
 - (1) 個人申請前15%正取生，任一科學測達頂標
 - (2) 考試分發前15%錄取生
- 參與學程
 - (1)必修: 批判性思考、青年領袖論壇、英文
 - (2)選修: 人工智慧、大腦與認知科學、出國研修
- 續領資格: 學期成績82分，操行80分
- 可能申請資格: 大一成績優異者

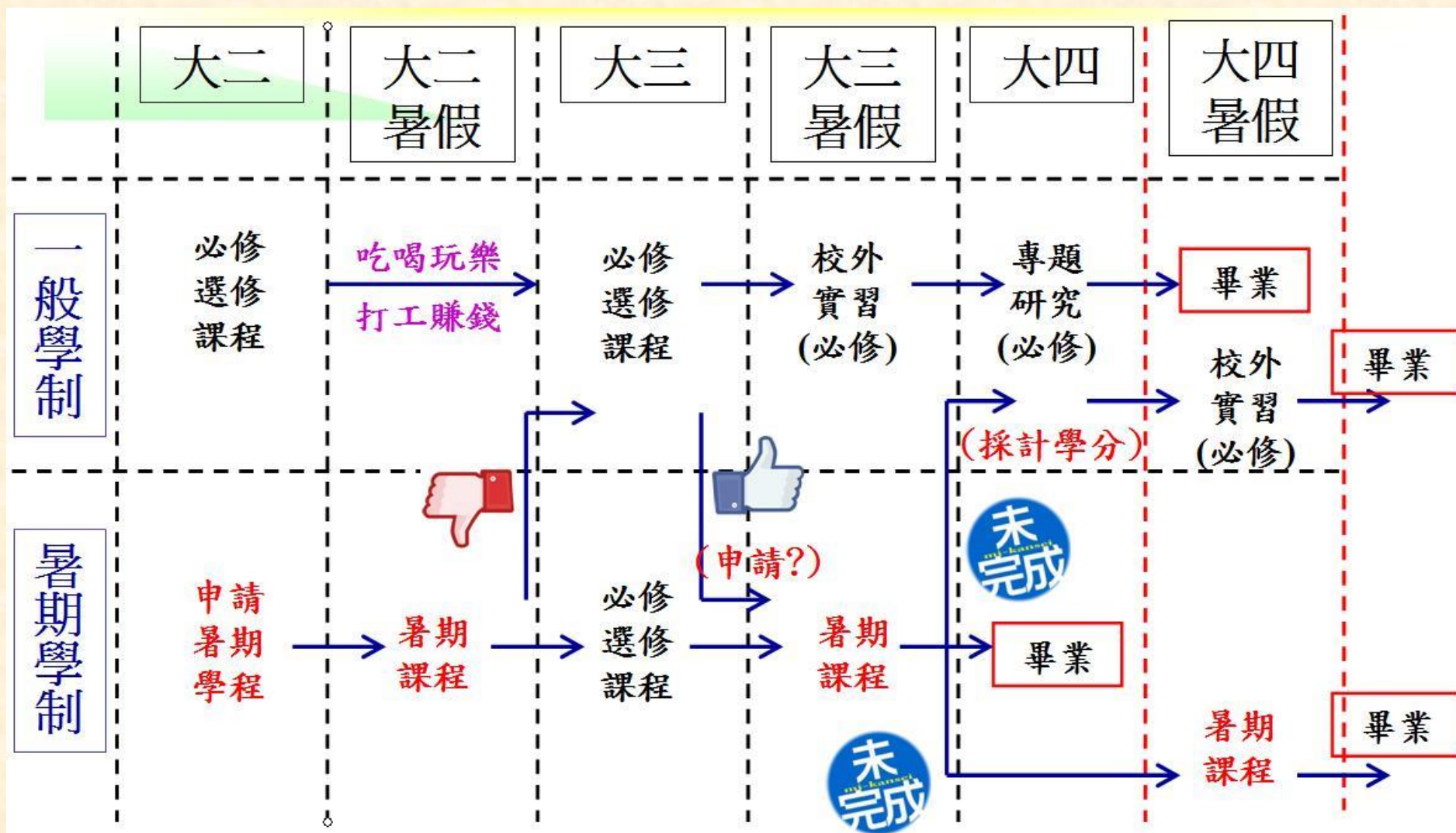
暑期學程



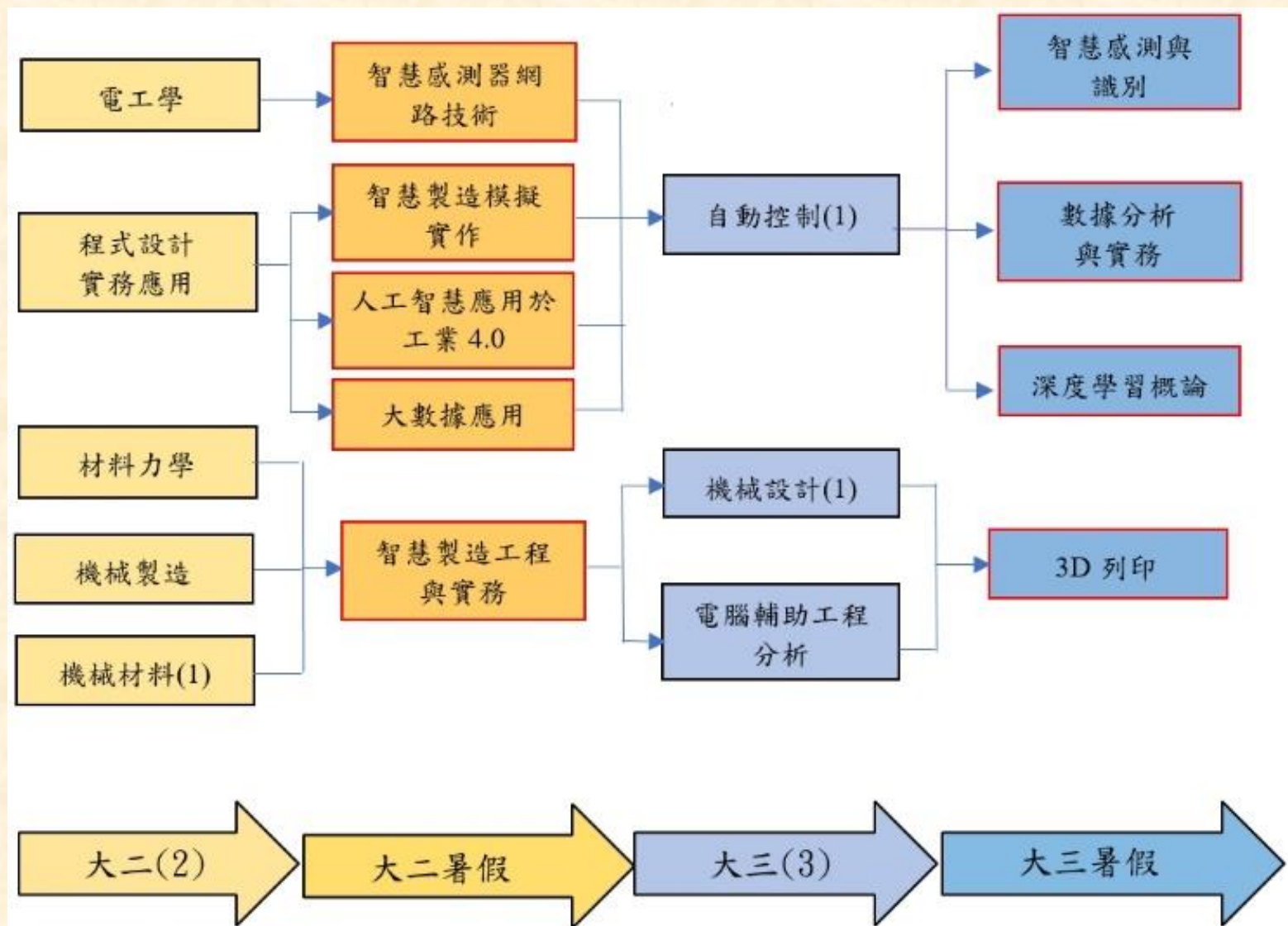
特色

- ※ 改變大學4年8學期的制式期程，最快三年畢業。
- ※ 學習歷程不中斷，可提早畢業，提早就業。
- ※ 增加修課彈性，可學習實務性次專長。
- ※ 跨域學習，適性揚才，提升學習興趣。
- ※ 學習產業智能，暢通就業管道，最佳無縫接軌。

暑期學程-畢業流程



暑期智慧製造學程



學生輔導

- 老師均安排每週兩小時之**諮詢時間**，提供課業諮商。
- 班導師定期進行**宿舍訪視**及**舉辦班會**，了解並輔導學生課業及生活。
- 每系設有『**系輔導教師**』，協助班導師輔導工作，以落實輔導及問題之預警。
- 舉辦**師生心聯繫**、**生涯探索**、**性別平等座談會**等活動，輔導學生認識自己並尊重他人。
- 每學期舉辦**師生球類比賽**，增進友誼。
- 實施**網路管制**:斷網時間於週一~週五，清晨1時至6時(大一)。

學生生涯規劃

- 班導師利用**班會時間**，輔導學生生涯規劃問題。
- 鼓勵學生參加本校**就服組**與**生輔組**之生涯規劃之相關活動。
- 每年於校慶週定期舉辦**系友回娘家**活動，提供在校學生職場及升學等資訊。

學生福利

- 學雜費私校最低，四年省十萬
- 獎學金、校內工讀機會多
- 宿舍100%、價廉質優
- 長庚醫院就醫優待，憑學生證85折(弱勢生6折)計費
- 近林口長庚醫療園區、華亞科技園區、機場捷運A7站
- 泛航交通車往返校園、長庚醫院、機場捷運、台北、桃園火車站



畢業生之就業就學

- 畢業班導師均對畢業生進行就業與就學之相關輔導，並鼓勵學生留在本系修讀『五年一貫學碩學程』、『直攻博士』或報考本校碩士班。
- 本系畢業生大多以升學（即就讀研究所）佔大多數，每年均有高比例(~85%)之學生就讀國立大學研究所或本系研究所。
- 本系研究所學生約50%為本校大學部畢業生。
- 優秀畢業生前25%(弱勢生50%)可推薦至台塑企業。

台塑企業公費生計畫

- 資格: 近二學期排名前10%(平均70分以上)，操行80分
- 名額: 2 名
- 徵選: 大三上學期申請(企業主管書審+面試)
- 實習: 大四下學期(專科月薪 36,700元)
- 大四畢業: 正式任用敘薪，退4年學雜費，服務4年
- 五年一貫學碩學程: 退5年學雜費，服務5年

畢業生就業之產業類別

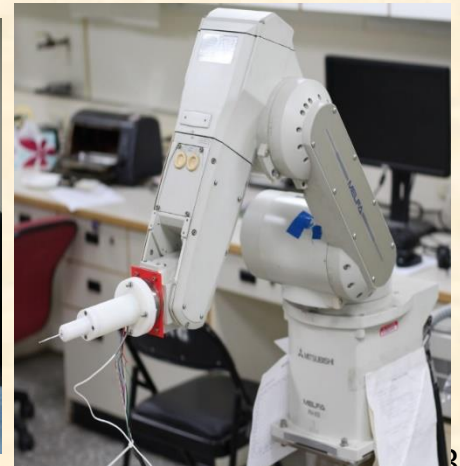
- 機械產業：工具機、機械零組件、汽機車、航太、造船
- 光電/半導體業：光電、半導體設備與製程
- 電子/資訊業：電子元件、電腦與週邊生產製造
- 機電業：機電整合、自動控制、自動化設備
- 能源產業：太陽光電、風力發電、綠能
- 研發服務業：設計、分析、開發、整合與技術服務
- 醫療相關：復健輔具、醫療器械、醫療儀器與週邊、醫療光電

學生輔導常見的問題

- 志趣不合-轉系、轉學、勉強畢業?
- 學習沒有動機
- 活動/外務過多-學習沒有時間
- 班級/宿舍風氣不良
- 不及格課程過多-延畢、退學(雙21)
- 多元學習-選擇與機會?
- 生涯規劃-升學(國內、國外)、就業?
- 感情問題

未來展望

- 為配合國內各**產業所需**之機械人才，本系所將持續延攬優良師資、加強自動化相關課程、充實設備、擴大國內外產學合作
- 朝向**跨領域工程**人才培育方向
- 積極推動研究教學**國際化**，因應**工業4.0世代**（人工智慧、智動化、智慧製造）



長庚大學機械系網站：me.cgu.edu.tw



長庚大學機械系fb粉絲專頁

