

【進修部四技】

認證規範 1：教育目標

1.1 須具備公開且明確的教育目標，展現學程的功能與特色，且符合時代潮流與社會需求。

本系前身為「機械工程科」，成立於民國 59 年，為本校創校時最早成立的科系之一，初期招收五專及二專學生。民國 89 年改制技術學院後正式設系，並配合國家整體產業科技發展政策，培養中高級機械專業人才；招收四技及二技之學生，同時逐步停招五專及二專學生。民國 92 年，由於自動化科技的發展，機電整合專業人才之需求甚殷，本系藉由專長整合模式，結合他系機電專長之師資設備申請設立「機電整合研究所」，並於 93 學年度開始招收碩士班研究生，研究方向為「精密製造及材料」、「機電整合及控制」兩大領域。94 學年度起本系申請設立「機械工程系--微奈米技術組」。99 學年度停招微奈米技術組，改以專業領域引導學生選課。為迎合工業發展及社會需求，100 學年度增設車輛組，招考動力機械背景學生，使本系成為更具有競爭力之系所。102 學年度招收進修部四技班提供業界人士以在職方式進修，提升自己之學理能力。

本系秉持本校「學生第一、教學至上」、「因材施教、有教無類」的理念投入機械工程基礎教育，四十餘年來已為國家造就數千名機械專業人才。機械系除了注重學生專業領域的學習以外，對於創造思考能力、智慧財產權保護、生活教育、民主法治教育、人文藝術欣賞與生涯規劃能力的培養也極為重視，期許學生在學習期間能夠吸收多元化知識並培養獨立思考的能力，以全人教育做為教育理念。

本系以培育機械工業所需之中高級人才，因此在發展主軸特色上以『精密機械技術』、『車輛工程技術』、『電腦輔助工程技術』做為教學與研究重點，使其具備精密機械、精密量測、微奈米檢測技術、材料分析、電腦輔助工程分析、機電整合、車輛工程以及自動化等相關知識，將來能夠從事設計開發、產品製造、品管分析、機電整合與工業管理等相關工作，並擁有獨立思考與解決問題之基本能力為目標。本系於 96 年至 102 年的第一次 IEET 認證所制訂教育目標為

東南科技大學機械工程系大學部之教育目標

1. 專業能力的培養與實務技能的發展
2. 建立專業倫理及社會責任的觀念
3. 培養獨立思考的能力與團隊合作的精神

現階段本系將進行 105 學年度第一次 IEET 之技術教育認證(TAC)，經過系務會議與諮詢委員會的充分討論與溝通後，輔以問卷進行調查後，確定了本系教育目標維持不變。

1.2 須說明教育目標與學校願景/教育目標的關聯性及形成的流程。

本系教育目標。故與工程學院、學校教育目標的關連性，如圖 m1.1 所示，關連表如表 m1-1 所示。

東南科技大學
教育目標

培育術德兼備、產業最愛人才

工程學院
教育目標

發揮因材施教與有
教無類的辦學理念

配合國家經濟建設及工業
發展之需要，培育具有工
程素養的學生

理論與實務並重，重視專
業教育與通識倫理道德，
強調學生之國際視野

系教育目標

培養獨立思考的能力與
團隊合作的精神

專業能力的培養與實
務技能的發展

建立專業倫理及社會責
任的觀念

圖 m1.1 本系與工程學院、學校教育目標的關連性

表 m1-1 100-106 學年度學校願景/宗旨、學院教育目標與學程教育目標對照表
請參酌機械系四技日間部

表 m1-2 105 年度學程制定/修訂教育目標流程暨歷程紀錄表
請參酌機械系四技日間部

1.3 須說明課程設計如何達成教育目標。

請參酌機械系四技日間部

1.4 須具備有效的評估方式以確保教育目標的達成

請參酌機械系四技日間部

表 m1-3100-105 學年度學程評估教育目標評估方式及結果
請參酌機械系四技日間部

認證規範 2：學生

2.1 須訂有配合達成教育目標合理可行的規章。

本系進修部的教育目標如下

- 1.注重實務技能的訓練
- 2.著重團隊合作的培養
- 3.加強職場倫理的觀念

主要為培育具有專業能力、實務技能、專業倫理、獨立思考能力與團隊合作精神的中、高級機械工程專業人才，使畢業學生的基本能力能與當前的產業科技結合，進一步則可以與學術界、研究單位接軌。

為配合政府科技政策以及本系的教育目標，本系經過多次的系務會議以及課程規劃委員會，確定專業教學領域，涵蓋『精密機械技術』、『車輛工程技術』、『電腦輔助工程技術』等三大特色，本系依此特色制定課程並定期修訂，使其能符合教育目標及養成學生之核心能力。為使課程設計和系教育目標一致，機械系教師共同訂定適當的必修、選修課程，讓學生能在畢業前具備足夠的專業知識與訓練，並特別著重核心能力的培育，期望本系所培育的學生都能適切符合當前產業界的需求。

2.1.1 學則與招生

本校訂有關於學生入學資格、註冊、選課、修業年限、學分採計、成績、請假、休學、復學、退學、轉系、輔系、與畢業等相關學則。機械工程系專科部依據本校規定訂定最低畢業學分數為80學分，包含共同必修18學分、專業必修32學分及專業選修30學分，學生畢業前由教務處註冊組依前述規章檢查同學修課是否符合修業規定方得以畢業。對於本系同學修習輔系、學程、轉系、休/退學等方面，本校也訂有相關的規章辦法。為方便本系同學了解各種課程的授課內容，本系將每學期所開授的必、選修科目課程大綱公佈於網頁上以方便學生查閱。

本系招收學生來源分為甄選入學、考試分發入學與轉學生考試等三類，各種入學方式皆訂有公平、公開、公正之遴選辦法。

相關規定如下：

「東南科技大學附設專科進修學校學則」(實地訪評佐證文件 2-1)

「東南科技大學進修部修業年限、修習學分辦法」(實地訪評佐證文件 2-7)

「東南科技大學進修部學生註冊須知」(實地訪評佐證文件2-1)

2.2.2 適當的課程配置與指導

本系課程包含共同必修課程、專業必修課程以及專業選修課程三大部分。除了共同、專業必修科目以外，本系依照系發展特色安排充分的選修課程，配置於各個學期，並有最低選修學分規定，確保學生修滿畢業所需學分數。學生可由班級導師、專任教師或是專題指導老師共同協助指導其選修適合自己興趣的選修課程。本系的課程重點，主要以車輛工程領域為主，系上專業選修課程皆與專業領域相關，此外本系也開設與基礎及應用科學知識相關的專業課程供學生選修，由本系的專任教師或是校外特聘之兼任教師來支援上課(機械系進修部四技105學年度業界專家擔任課程統計如表m2-1所示)。有關課程的相關規定如下：

「東南科技大學課程委員會設置辦法」(實地訪評佐證文件 2-4)

表 m 2-1 機械系進修部四技 105 學年度業界專家擔任課程

學年	課程名稱	修別	業界師資	開課年級	學分數	授課時數
105-1	計算機概論	必修	林郁凌	一年級	3	3
105-1	車輛零件加工實習	必修	曾萬益	二年級	3	3
105-1	車輛綜合檢驗	選修	張俊興	三年級	3	3
105-2	重型機車維修與檢驗	必修	張之瑜	一年級	3	3
105-2	車輛實務專題(一)	必修	陳李瑋	三年級	1	3
105-2	車輛行銷與管理	選修	張錦勝	三年級	3	3

2.1.3 學生修業規定

本系學生必須修滿最低畢業學分數為132學分，包含共同必修28學分、專業必修62學分及專業選修39學分，畢業前由教務處註冊組依前述規定檢查學生修課是否符合本系的修業規定，合於規定之同學方得以畢業，學分數不足之同學可依學校規定參加暑期重修班或是隨堂重修，不符合畢業資格者，無法獲得副學士學位。有關共同必修科目、專業必修科目、專業選修科目之學分數及所安排之學期時段，可參考「機械系進修部學生課表」。相關辦法如下：

「東南科技大學進修部學生抵免學分辦法」(實地訪評佐證文件 2-4)

「東南科技大學進修部校際選課實施辦法」(實地訪評佐證文件2-4)

「東南科技大學進修部學生申請重(補)修辦法」(實地訪評佐證文件 2-4)

「東南科技大學進修部學生選課辦法」(實地訪評佐證文件 2-4)

「東南科技大學進修部學生轉系科辦法」(實地訪評佐證文件 2-7)

2.2 須訂有鼓勵學生交流與學習的措施及辦法。

請參考日四技機械組規範

2.3 須確切說明如何能持續並有效執行學生的指導與評量。

請參考日四技機械組規範

表 m 2-2 導師晤談記錄統計表(附加)

學年	學期	輔導記錄筆數	輔導時間(分)
105	上	37	243
	下	50	399
104	上	26	200
	下	24	213

表 m 2-3 105 學年進修部四技活動一覽表

日期	活動名稱	參加年級
105117	同心橋會議	大一至大三班級幹部
105118	交通安全講座	大一
1051125	學生趣味活動	大二
1051208	職涯講座	大三
1060427	同心橋會議	大一至大三班級幹部

表 m 2-4 104-105 學年度註冊和授予學位統計分析資料

學年度	註冊人數								全部 人數	前一學年度 授予學士 學位人數
	一 年級	二 年級	三 年級	四 年級	五 年級	六 年級	七 年級	延修 生		
105 上學期	36	36	24						96	
105 下學期										
104 上學期	40	23								
104 下學期	38	23								

表 m 2-5 歷屆轉學生背景統計分析

A. 轉學生人數

人數		學年度					
		104	105				
轉 入 本 學 程	本校轉入	7	2				
	外校轉入		1				
	小 計						
轉 出 本 學 程	轉至本校其他 學程	9					
	轉至他校		2				
	小 計						
學生流動淨額 ^註		-2	1				

B. 轉學生輔導辦法與執行紀錄

轉入本系之轉學生學分抵免依照「東南科技大學學生抵免學分要點」處理，共同科目部份由相關權責單位審查，專業科目由本系課程委員會審查，通過之後可抵免必修或相關選修學分。學生入學後，由該班導師進行生活及課業上的輔導，以求學生盡快適應新的環境，相關辦法如下。

表 m 2-6104-105 學年度休學/退學學生人數統計分析

A. 休學統計

105 學年度上學期

休學原因	一 年級	二 年級	三 年級	四 年級	五 年級	六 年級	七 年級	延修 生	小計
不再喜歡該學科									
對其他學科產生興趣									
沈迷網路或外務過多廢弛學業									
無法負荷學業壓力	1	1							2
個人因素（如經濟壓力、健康狀況、意外事故等）									
就業/創業									
其他（請說明）									
總 計									2

105 學年度下學期

休學原因	一 年級	二 年級	三 年級	四 年級	五 年級	六 年級	七 年級	延修 生	小計
不再喜歡該學科									
對其他學科產生興趣									
沈迷網路或外務過多廢弛學業									
無法負荷學業壓力									
個人因素（如經濟壓力、健康狀況、意外事故等）									
就業/創業									
其他（請說明）									
總 計									

104 學年度上學期

休學原因	一 年級	二 年級	三 年級	四 年級	五 年級	六 年級	七 年級	延修 生	小計
不再喜歡該學科									
對其他學科產生興趣									
沈迷網路或外務過多廢弛學業									
無法負荷學業壓力									
個人因素（如經濟壓力、健康狀況、意外事故等）	2	1							3
就業/創業									
其他（請說明）									
總 計	2	1							3

104 學年度下學期

休學原因	一 年級	二 年級	三 年級	四 年級	五 年級	六 年級	七 年級	延修 生	小計
不再喜歡該學科									
對其他學科產生興趣									
沈迷網路或外務過多廢弛學業									
無法負荷學業壓力									
個人因素（如經濟壓力、健康狀況、意外事故等）	3								3
就業/創業									
其他（請說明）									
總 計	3								3

B.休學輔導機制（含辦法、預警制度等）及執行紀錄

1. 學業預警及輔導

本校教師本著「嚴管勤教」的精神，對於學習進度落後與曠缺課較多的同學，定期寄發家長通知，並知會導師、系教官、心輔教師，及時啟動預警補救措施，包含請家長到校面談、諮商輔導轉介等。本校對共同課程亦提供課後輔導，由本校教學資源中心提供教學助理對全校修課學生提供問題諮詢與習題講解等。對於轉學、輟學以及在學生的生活與學習也訂有相關合宜的輔導辦法如下：

「東南科技大學在校生學業預警及輔導辦法」(實地訪評佐證文件2-7)

「東南科技大學學生定期查看輔導辦法」(實地訪評佐證文件 2-7)

「東南科技大學學生申訴處理辦法」(實地訪評佐證文件 2-7)

「東南科技大學休學復學辦法」(實地訪評佐證文件 2-2)

「東南科技大學學生輟學及休學輔導辦法」(實地訪評佐證文件2-2)

2. 成績查詢、累積學分數及名次

本校教務處在每學期結束後，均將學生成績建檔紀錄，學生可上網查詢歷年的成績與名次，並得知自己是否滿足畢業的要求，完全掌握自己畢業的時程。預警系統則由任課教師依同學學期初至期中之學習表現提供預警名單，提醒同學尚待加強的部分，惟學期末修讀之科目是否及格，仍須依同學整學期的學習表現及考試成績而評定。相關規定如下：

「東南科技大學學生成績處理辦法」(實地訪評佐證文件 2-4)

表 m 2-7 104-105 學年度退學生統計及相關辦法及機制

A. 退學統計

105 學年度上學期

退學原因	一年級	二年級	三年級	四年級				延修 生	小計
不再喜歡該學科									
對其他學科產生興趣									
沈迷網路或外務過多廢弛學業									
無法負荷學業壓力									
個人因素（如經濟壓力、健康狀況、意外事故等）	4	2	1						7
就業/創業									
其他（請說明）									
總 計									7

105 學年度下學期

退學原因	一 年級	二 年級	三 年級	四 年級				延修 生	小計
不再喜歡該學科									
對其他學科產生興趣									
沈迷網路或外務過多廢弛學業									
無法負荷學業壓力									
個人因素（如經濟壓力、健康狀況、意外事故等）									
就業/創業									
其他（請說明）									
總 計									

註：1. 請填入當學期之數據，而非歷年統計。

2. 請以登錄至教育部統計資料庫的數據為主，並請依實際年級增刪表格。

104 學年度上學期

休學原因	一 年級	二 年級	三 年級	四 年級	五 年級	六 年級	七 年級	延修 生	小計
不再喜歡該學科									
對其他學科產生興趣									
沈迷網路或外務過多廢弛學業									
無法負荷學業壓力									
個人因素（如經濟壓力、健康狀況、意外事故等）	1								1
就業/創業									
其他（請說明）									
總 計	1								1

104 學年度下學期

休學原因	一 年級	二 年級	三 年級	四 年級	五 年級	六 年級	七 年級	延修 生	小計
------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----

不再喜歡該學科									
對其他學科產生興趣									
沈迷網路或外務過多廢弛學業									
無法負荷學業壓力									
個人因素（如經濟壓力、健康狀況、意外事故等）	1								1
就業/創業									
其他（請說明）									
總 計	1								1

B.休學/退學輔導機制（含辦法、預警制度等）及執行紀錄

請參照休學機制輔導

表 m 2-8105 學年度鼓勵學生交流、成長與學習之措施與執行成效

A.措施和辦法

類別	措施及辦法
專業證照	南科技大學學生取得專業證照獎勵實施辦法
競賽得獎	1.「東南科技大學學生參加專業技能競賽成績優秀獎勵辦法」 2.「東南科技大學學生代表學校參加校外活動經費支用標準」

B.執行成效 (如人數、補助金額、作品、獎項等)

認證規範 3：教學成效及評量

本進修部四技制學程之學生畢業時須具備之核心能力及與認證規範 G.3 核心能力之關聯

請參閱日間部四技車輛組。

表 m3-1 105 學年度學程之學生核心能力與 IEET 認證規範 3 核心能力關聯表

105 學年度

學程之 學生核心能力	IEET 認證規範 3 核心能力						
	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
核心能力 1	1	0	0	0	0	0	0
核心能力 2	0	1	0	0	0	0	0
核心能力 3	0	0	1	0	0	0	0
核心能力 4	0	0	0	1	0	0	0
核心能力 5	0	0	0	0	1	0	0
核心能力 6	0	0	0	0	0	1	0
核心能力 7	0	0	0	0	0	0	1

註：1. 矩陣中請填入關聯性：1 表示相關，0 表示無相關。

2. 請自行增列表格。

學程教育目標與學生核心能力之關聯：

請參閱日間部四技車輛組。

表 m3-2 105 學年度學程教育目標與學生核心能力關聯表

學年度	學程教育目標	請勾選相關聯之學生核心能力
105	目標一： 專業能力的培養與實務技能的發展。	☒ 核心能力 1：熟用專業實務所需的知識、技能及工具等技術的能力。 ☒ 核心能力 2：確實執行標準作業程序，並執行、分析、解釋與應用實驗於改善實務技術的能力。 ☒ 核心能力 3：運用創意於實務技術的能力。 ☒ 核心能力 4：計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力。 ☐ 核心能力 5：確認、分析及解決實務技術問

學年度	學程教育目標	請勾選相關聯之學生核心能力
		題的能力。 ☐ 核心能力 6：認識時事議題，瞭解實務技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力。 ☐ 核心能力 7：理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點。
	目標二：建立專業倫理及社會責任的觀念。	☐ 核心能力 1：熟用專業實務所需的知識、技能及工具等技術的能力。 ☐ 核心能力 2：確實執行標準作業程序，並執行、分析、解釋與應用實驗於改善實務技術的能力。 ☐ 核心能力 3：運用創意於實務技術的能力。 ☐ 核心能力 4：計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力。 ☒ 核心能力 5：確認、分析及解決實務技術問題的能力。 ☒ 核心能力 6：認識時事議題，瞭解實務技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力。 ☒ 核心能力 7：理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點。
	目標三：培養獨立思考的能力與團隊合作的精神。	☒ 核心能力 1：熟用專業實務所需的知識、技能及工具等技術的能力。 ☒ 核心能力 2：確實執行標準作業程序，並執行、分析、解釋與應用實驗於改善實務技術的能力。 ☒ 核心能力 3：運用創意於實務技術的能力。 ☒ 核心能力 4：計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力。 ☒ 核心能力 5：確認、分析及解決實務技術問題的能力。 ☐ 核心能力 6：認識時事議題，瞭解實務技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力。 ☐ 核心能力 7：理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點。

整合性專題製作課程之學生核心能力評量、

因進修部四技制乃於三年前(102學年度)作招生，目前進修部四技制之最高年級在 105 學年度僅為三年級，而整合性專題製作課程乃排在三下、四上年級，整年級之專題製作尚未完成，因而無法確實評量整合性專題製作課程之學生核心能力(表 3-3)。但因進修部四技制為車輛組，與日間部車輛組之畢業班屬性相同，因而在整合性專題製作課程之評估與課程之修訂亦可採用日間部車輛組(機械四乙)整合性專題製作課程來做參考。由表 m3-3 之機械四乙(車輛組)全班整體(所有學生)評量，本系七個核心能力與專題製作課程之全班整體平均分數都在 70 分以上，核心能力與專題製作課程具有關聯性。核心能力第 1~5 項與專題製作課程之全班整體平均分數都在 80 分以上，其與專題製作課程更具實質性之關聯性。

表 m3-3 105 學年度整合性專題製作課程之學生核心能力評量

機械系(日間部車輛組)學生專題製作整體評量

核心能力	權重	第 1 組	第 2 組	第 3 組	第 4 組	第 5 組	第 6 組	第 7 組	第 8 組	全班平均
8. 熟用專業實務所需的知識、技能及工具等技術的能力。	10%	90	80	90	80	75	70	80	80	80.6
9. 確實執行標準作業程序，並執行、分析、解釋與應用實驗於改善實務技術的能力。	15%	90	80	88	80	75	70	80	85	81
10. 運用創意於實務技術的能力。	15%	90	80	92	80	70	80	80	85	82.1
11. 計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力。	20%	80	70	92	80	70	80	85	85	80.3
12. 確認、分析及解決實務技術問題的能力。	20%	85	85	88	85	70	85	85	85	83.5
13. 認識時事議題，瞭解實務技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力。	10%	80	70	90	70	70	70	80	80	76.3
14. 理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點。	10%	80	70	90	70	70	70	70	70	73.8
各組總分		85.0	76.4	90.0	77.9	71.4	75.0	80.0	81.4	80.3

應屆畢業生核心能力評量

請參閱日間部四技車輛組。

表 m3-4 105 學年度畢業生(日間部車輛組)問卷調查核心能力之具備程度
105 學年度【範例】

程度 核心能力	5 高	4 中上	3 中	2 中下	1 低	平均分數
核心能力 1	30.4%	47.8%	13.0%	8.7%	0%	4.00
核心能力 2	26.1%	52.2%	13.0%	8.7%	0%	3.96
核心能力 3	30.4%	39.1%	21.7%	4.3%	4.3%	3.87
核心能力 4	30.4%	47.8%	13.0%	4.3%	4.3%	3.96
核心能力 5	26.1%	52.2%	13.0%	4.3%	4.3%	3.91
核心能力 6	26.1%	47.8%	17.4%	8.7%	0%	3.91
核心能力 7	34.8%	43.5%	13.0%	8.7%	0%	4.04

註：以問卷(或其他評估方式)有效樣本 50 人為例，若核心能力 1 得分 5、4、3、2、1 之人數各為 10、18、14、5、3，則相應比率(除以 50)各為 20%、36%、28%、10%、6%。平均分數=5x20%+4x36%+3x28%+2x10%+1x6%=3.54。

3.1 熟用專業實務所需的知識、技能及工具等技術的能力

請參閱日間部四技車輛組。

3.2 確實執行標準作業程序，並執行、分析、解釋與應用實驗於改善實務技術的能力

請參閱日間部四技車輛組。

3.3 運用創意於實務技術的能力

請參閱日間部四技車輛組。

3.4 計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力

大四的「實務專題」課程，則是讓學生選擇有興趣的專題題目，跟隨專題指導老師進行專題研究，實務專題培養學生具備工程專案規劃、評估、執行及撰寫報告之能力，經由小組合作研究可培養學生溝通協調、團隊合作之能力。

學生在專題實作中，每組學生約 3~8 人，由一位專門負責指導的專任教師來督導，包括從題目的選定及計畫書之謄寫，其他因牽涉到執行及製作專題成品所需之花費，學生在專題實作中需編列預算以方便管控，教師需對學生專題實作的內容作整體評量。

「實務專題」課程由系上每位老師提供題目供學生研習，利用一年的時間針對某個主題進行研究與設計工作。教師在專題實作中，針對學生團隊合作能力的評量，可藉由同儕問卷調查瞭解學生與他人分工、溝通協調及合作的情況。

對應「計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力」在學生學習評量及分析方面，請參閱日間部四技車輛組。

3.5 確認、分析及解決實務技術問題的能力

請參閱日間部四技車輛組。

3.6 認識時事議題，瞭解實務技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力

請參閱日間部四技車輛組。

3.7 理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點

請參閱日間部四技車輛組。

認證規範 4：課程組成

4.1 學程課程設計與內容須與教育目標一致，且能透過畢業生成績單分析，佐證畢業生修習的課程應至少包含數學及基礎科學、專業與實務課程及通識課程等三大要素，其中：

機械工程系進修部四技學制，以『車輛工程技術』以及『電腦輔助工程技術』做為教學與研究重點，目的在培育車輛工業所需之中高級人才，使學生在畢業後能具備車輛維修技術與廠務管理等相關知識。期許學生在畢業後能夠從事設計開發、車輛維修、廠務管理等相關工作，並具有獨立思考以及解決問題之能力。

進修部四技課程設計根據校、院、系所訂定之發展特色，由系課程委員會議規劃，並整合本系師資、空間設備與諮詢委員建議，經多次課程委員會議及系務會議討論完成。105 學年度機械系進修部四技學制之畢業學分為 132 學分，其中包含數學及基礎科學、專業與實務課程以及通識課程等。105 學年度進修部四技之課程地圖如表 m4-1 所示，應修學分如表 m4-1-1 所示，其餘學年度之課程地圖與課程規劃，請參閱實地訪評佐證文件 4-1。

依據認證規範 3，本系學生在畢業時必須具備以下七項核心能力，1.熟用專業實務所需的知識、技能及工具等技術的能力。2.確實執行標準作業程序，並執行、分析、解釋與應用實驗於改善實務技術的能力。3.運用創意於實務技術的能力。4.計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力。5.確認、分析及解決實務技術問題的能力。6.認識時事議題，瞭解實務技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力。7.理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點。進修部四技 105 學年度課程分析及評估表，與學生核心能力之關聯性請參考表 m4-2，其餘學年度之課程分析以及每年實際開課清單，請參見實地訪評佐證文件 4-2。

截至 105 學年度為止，本系進修部四技學制最高年級為三年級，因此沒有畢業生成績單。表 m4-4 為 105 學年度整合性專題製作之課程綱要表，其餘開課課程之課程綱要表，請參見本校網路資訊系統。

本學程滿足規範 4.1.1 ~ 4.1.3 所要求的課程規劃與組成百分比，並且學程具備適量且具品質的實驗或實作課程，以培育學生之實務能力。

4.1.1 數學及基礎科學課程能符合教育目標及專業實務技術所需。

機械系進修部四技為車輛組學程，105 學年度開設的數學課程，包括微積分 6 學分與工程數學 3 學分，共計必修課程 9 學分。基礎科學課程則包含計算機概論、物理、化學、工程材料、工程力學等專業必修 15 學分。上述數學及基礎科學課程滿足認證規範 4.1.1，且符合教育目標及專業實務技術所需。

進修部四技	數學課程	基礎科學課程	畢業學分比例
機械系車輛組	9	15	23/132=17.4%

4.1.2 培養學生技術專精的專業與實務課程須占最低畢業學分八分之三以上，其中須包括：(1)整合實務技術能力的專題或實作，和(2)實驗或實作至少 8 學分

且總計不少於 288 小時（得採計符合學程教育目標之校外實習，惟至多採計 2 學分或可抵 72 小時實驗或實作不含校外實習）。

機械系進修部四技 105 學年度開設之專業與實務課程，包含必修之「車輛實務專題」2 學分，以及必修之實驗或實作課程例如：車輛基礎實習、車輛綜合檢驗、精密量測及實習、機械製圖、材料試驗等共計 27 學分。以上必修之實驗或實作課程共計 594 小時。此外必修之專業與實務課程例如：材料力學、機構學、流體力學、等共計 15 學分，選修之專業與實務實作課程共計 29 學分，以上專業與實務課程共計 80 學分，佔最低畢業學分的 60.6%。

105 學年度進修部四技之課程地圖及應修學分表，請參見表 m4-1 及表 m4-1-1。機械系進修部四技車輛組的課程規畫，符合認證規範 4.1.2 培養學生技術專精的專業與實務課程須占最低畢業學分八分之三 (48 學分) 以上，也包含整合實務技術能力的專題實作課程，以及實驗或實作至少 8 學分且總計不少於 288 小時。

進修部四技	必修 實務專題	必修 實驗/實作	必修 專業/實務	選修 專業/實作	學分比例
機械系車輛組	2	27	12	39	80/132=60.6%

表 m4-1 105 學年度機械系進修部四技課程地圖

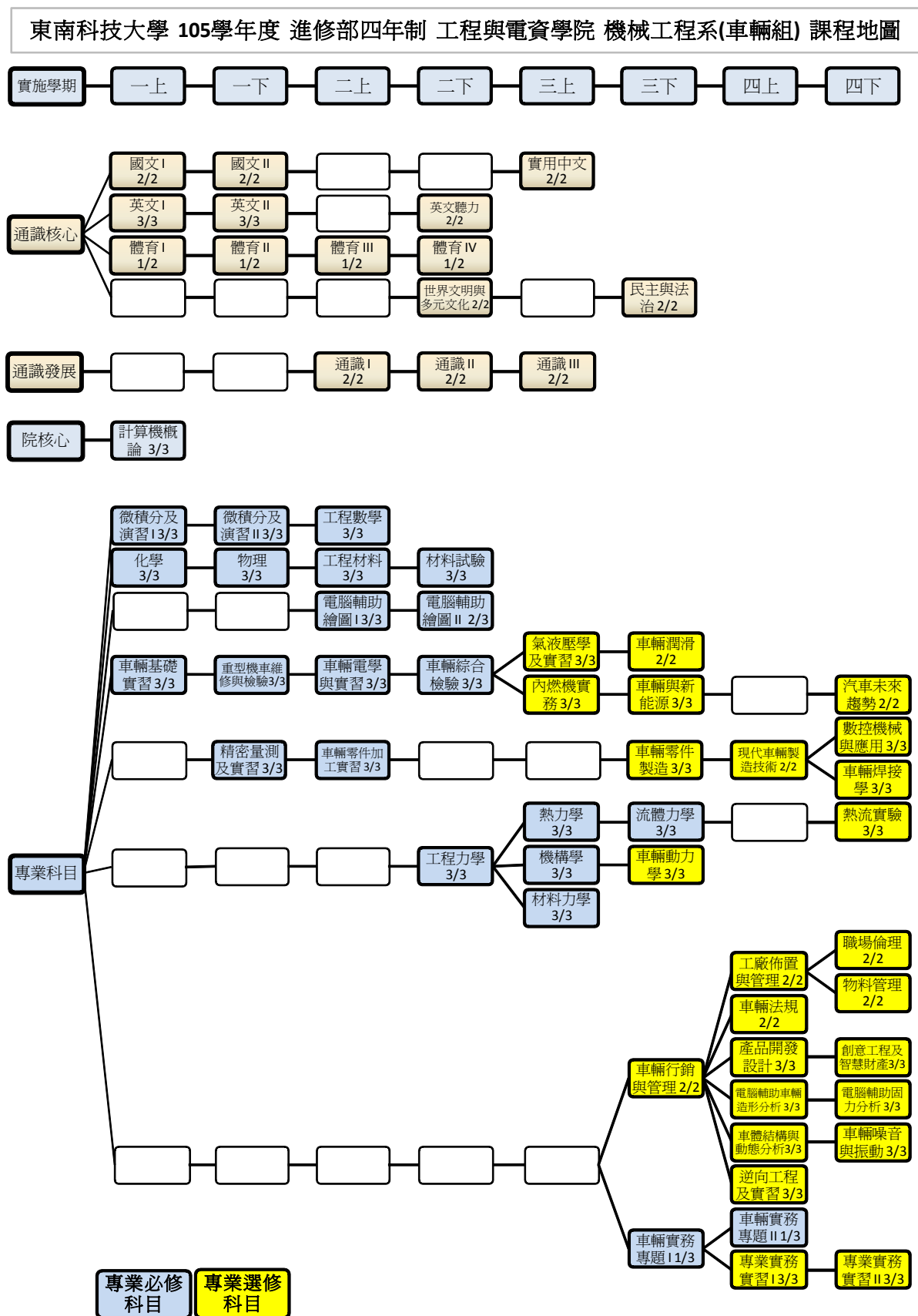


表 m4-1-1 105 學年度機械系進修部四技應修學分表

東南科技大學 105學年度 進修部四年制 工程與電資學院 機械工程系(車輛組) 應修學分表 105.7.20 課程委員會會議通過																									
學年	第一學年(105學年度)						第二學年(106學年度)						第三學年(107學年度)						第四學年(108學年度)						
類別	科 目	學分/時數					科 目	學分/時數					科 目	學分/時數					科 目	學分/時數					
		上	下		上			下		上	下				上	下									
通識 (共同) 核心	國文 I II	2	2	2	2	必	世界文明與多元文化			2	2	必	實用中文	2	2			必							
	英文 I II	3	3	3	3	必	體育 III IV	1	2	1	2	必	民主與法治			2	2	必							
	體育 I II	1	2	1	2	必	英文聽力			2	2	必													
																					22				
通識 發展							通識課程 I	2	2			必	通識課程 III	2	2			必							
							通識課程 II			2	2	必													
院核 心	計算機概論	3	3			基															6				
																					3				
專業 必修	微積分及演習 I II	3	3	3	3	必	工程材料	3	3			必	機構學	3	3		專	*#車輛實務專題 II	1	3	必				
	物理			3	3	必	*電腦輔助繪圖 I	3	3			必	熱力學	3	3		必								
	化學	3	3			必	工程數學	3	3			必	材料力學	3	3										
	*車輛基礎實習	3	3			實	*車輛零件加工實習	3	3			必													
							*車輛電學與實習	3	3			必	流體力學		3	3	必								
	*精密量測及實習			3	3	必							*#車輛實務專題 I		1	3	必								
	*重型機車維修與檢驗			3	3	必	*電腦輔助繪圖 II		3	3	必														
							*車輛綜合檢驗		3	3	必														
							工程力學		3	3	必														
							*材料試驗		3	3	必										62				
專業 選修												*氣液壓學及實習	3	3	選修 3/3		#產品開發設計	3	3	選修 13/13					
											*內燃機實務	3	3			*電腦輔助車輛造形分析	3	3							
														*車體結構與動態分析		3	3								
														*逆向工程及實習	3	3									
														現代車輛製造技術	2	2									
														車輛法規	2	2									
														工廠佈置與管理	2	2									
														*專業實務實習 I	3	3									
												車輛零件製造		3	3	#創意工程及智慧財產		3	3						
												車輛動力學		2	2	*數控機械與應用		3	3						
												車輛潤滑		2	2	車輛噪音與振動		3	3						
												車輛行銷與管理		3	3	*熱流實驗		3	3						
												車輛與新能源		2	2	*電腦輔助固力分析		3	3						
																車輛焊接學		3	3						
																汽車未來趨勢		2	2						
																物料管理		2	2						
																職場倫理		2	2						
																*專業實務實習 II		3	3						
																					39				
專業選修小計 學分/時數		0	0	0	0		0	0	0	0			3	3	7	7		13	13	16	16				
學期小計 學分/時數		18	19	18	19		18	19	19	20			16	16	13	15		14	16	16	16				
學期累計 學分/時數		18	19	36	38		54	57	73	77			89	93	102	108		116	124	132	140				
通識核心學分		22												通識發展學分				6							
院(群)核心學分														3											
系專業必修學分		62												系專業選修學分				39							
總 學 分 數		132																							
說 明		1.畢業學分 132 學分。 2.註記 # 為 Capstone 課程。註記 * 為實驗或實習課程。																							
畢業門檻																									
系主任審核：																									
通識教育中心審核：																									
學院（群）召集人審核：																									
課務組長：																									
註冊組長：																									
教務長覆核：																									

表 m4-2 105 學年度課程分析及評估表

105 學年度上學期

A. 必修課程

序 號	課程 名稱	必修/ 選修	授 課 教 師	開 課 年 級	學分數				授 課 小 時 數	請勾選對應之核心能力								修 課 人 數	評量方式	平均 成績	及格 率
					總 學 分 數	數 學 及 基 礎 科 學	專業與 實務課程			核 心 能 力 1	核 心 能 力 2	核 心 能 力 3	核 心 能 力 4	核 心 能 力 5	核 心 能 力 6	核 心 能 力 7	核 心 能 力 8				
							專業/ 實務	實驗/ 實作													
N10	機構 學	必修	翁 文 德	三年 級	3		3		3	☒	☒	☒	☐	☒	☒	☐	☐	26	☒小考 ☒期中考 ☒期末考 ☒作業 ☐書面報告 ☐口頭報告 ☐實作成品 ☐口試 ☒其他，請說明：出席率	66.3	84.6 %
(請說明教師自我課程之檢討和評估) 本課程之目的是希望學生學習機構學的專業知識和應用。針對學生學習成效、核心能力檢討說明如下： 1. 學生學習成效：本課程為必修課，且符合專業實務導向，透過實務分析提昇學生學習動機，因此學生修習的興趣和成效普遍高，課堂討論踴躍。期中考試有較大之差異，但是期末成績則有進步，有幾位學生的表現成績較為不足，特別是在期末成績上。 2. 核心能力檢討：本課程與核心能力 1、2、3、5 及 6 之培養有關。綜合學生本學期之各項表現可以得知核心能力 2 可再加強，或許可以透過安排業界師資與實務參觀來幫助學生了解實際工程應用。																					

註：1. 若同一門課分幾個班上課，請分開表列，但請用同一序號，例如某課程為序號 6，但分 3 班上課，則序號編為 6-1, 6-2, 6-3。

2. 一般課程基本上可以分成三大類：數學及基礎科學、專業與實務及通識。例如微積分、工程數學、物理、化學、生物及相關實驗等屬數學及基礎科學課程；與學程專業直接相關的屬專業與實務課程；通識課程則依學校規定。

3. 一般課程會僅屬於三類中的某一類，但有需要時，部分課程可依授課內涵拆分，例如工程統計總學分 3，可拆為數學及基礎科學 2 學分，專業與實務 1 學分。此外，為了解學程課程中有關實驗/實作課程的比重，因此專業與實務課程中若有實驗/實作成份的課程，也可依內涵拆分為專業/實務與實驗/實作學分，例如鋼結構設計總學分 3，若理論佔 40%、實驗/實作佔 60%，則拆為專業/實務 1.2 學分、實驗/實作 1.8 學分。對無實驗/實作成份的課程(理論佔 100%)，例如材料力學，總學分數 3，則專業/實務 3 學分。

表 m4-2 105 學年度課程分析及評估表

105 學年度下學期

序 號	課程 名稱	必修/ 選修	授 課 教 師	開 課 年 級	學分數				授 課 小 時 數	請勾選對應之核心能力								修 課 人 數	評量方式	平均 成績	及格 率
					總 學 分 數	數學 及 基礎 科學	專業與 實務課程			核 心 能 力 1	核 心 能 力 2	核 心 能 力 3	核 心 能 力 4	核 心 能 力 5	核 心 能 力 6	核 心 能 力 7	核 心 能 力 8				
							專業/ 實務	實驗/ 實作													
14	材料 試驗	必修	林寬泓	二年級	2			2	3	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	57	☐ 小考 ☒ 期中考 ☒ 期末考 ☐ 作業 ☐ 書面報告 ☐ 口頭報告 ☐ 實作成品 ☐ 口試 ☒ 其他，請說明：出席率	68	92.9 %
(請說明教師自我課程之檢討和評估) 本課程之目的是希望學生學習材料試驗的專業知識和應用。針對學生學習成效、核心能力檢討說明如下： 1. 學生學習成效：本課程為必修課，且符合專業實務導向。本課程透過實驗分析及小組討論來提昇學生的學習動機，因此學生修習的興趣和成效普遍良好，在課堂上的討論也極為踴躍。但是最後仍有少數同學的期末成績表現較不理想，特別是在各種實驗報告之繳交方面。 2. 核心能力檢討：本課程與核心能力 1~7 之培養皆有相關。綜合學生本學期之各項表現，可以得知核心能力 2「確實執行標準作業程序，並執行、分析、解釋與應用實驗於改善實務技術的能力」可再加強，或許可以透過參與各類型研究計畫與到工業界進行實務參觀，來幫助學生了解本課程在實際工程上之應用。																					

A. 必修課程

- 註：1. 若同一門課分幾個班上課，請分開表列，但請用同一序號，例如某課程為序號 6，但分 3 班上課，則序號編為 6-1, 6-2, 6-3。
2. 一般課程基本上可以分成三大類：數學及基礎科學、專業與實務及通識。例如微積分、工程數學、物理、化學、生物及相關實驗等屬數學及基礎科學課程；與學程專業直接相關的屬專業與實務課程；通識課程則依學校規定。
3. 一般課程會僅屬於三類中的某一類，但有需要時，部分課程可依授課內涵拆分，例如工程統計總學分 3，可拆為數學及基礎科學 2 學分，專業與實務 1 學分。此外，為了解學程課程中有關實驗/實作課程的比重，因此專業與實務課程中若有實驗/實作成份的課程，也可依內涵拆分為專業/實務與實驗/實作學分，例如鋼結構設計總學分 3，若理論佔 40%、實驗/實作佔 60%，則拆為專業/實務 1.2 學分、實驗/實作 1.8 學分。對無實驗/實作成份的課程(理論佔 100%)，例如材料力學，總學分數 3，則專業/實務 3 學分。

表 m4-3105 學年度畢業生成績單分析表

截至 105 學年度為止，最高年級為三年級，尚無畢業學生

表 m4-4 105 學年度整合性專題製作課程綱要表

(其他課程以資料夾方式呈現於訪評現場或以電子化方式呈現，含課程綱要—依學校自訂格式、講義、高中低各兩份考卷之考題及答卷、作業等。)

課程名稱	車輛實務專題 I、車輛實務專題 II			授課教師	陳李瑋
學分數/ 授課小時數	2/3	必/選修	必修	開課年級	大三下及大四上
先修課程	工程力學、材料力學、熱力學、流體力學、工程材料、電腦輔助繪圖與設計、機工實習、車輛噴射引擎、車輛綜合檢驗、內燃機、內燃機實務、車輛零件製造				
教科書	各專題指導老師指定教材				
單元主題					
10. 參考文獻與研究資料檢索					
11. 參考文獻與研究資料收集					
12. 參考文獻與研究資料研究與討論					
13. 擬定專題題目與計畫書內容					
14. 專題計畫書書寫指導與完成					
15. 專題成品製作					
16. 專題研究成果分析與討論					
17. 專題報告書寫指導與完成					
18. 專題發表指導					
對應之學生核心能力					
核心能力一：熟用專業實務所需的知識、技能及工具等技術的能力。					
核心能力二：確實執行標準作業程序，並執行、分析、解釋與應用實驗於改善實務技術的能力。					
核心能力三：運用創意於實務技術的能力。					
核心能力四：計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力。					
核心能力五：確認、分析及解決實務技術問題的能力。					
核心能力六：認識時事議題，瞭解實務技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力。					
核心能力七：理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點。					
評量方式：					
□小考 □期中考 □期末考 □作業 ■書面報告 ■口頭報告 ■實作成品 □口試					
□其他，請說明：_____					

機械工程系進修部四技，其餘課程綱要表以電子化方式呈現：
http://info.tnu.edu.tw/dept_QueryIntro971.php

4.1.3 通識課程須與專業領域均衡，並與學程教育目標一致

本系進修部四技之通識課程由本校通識中心統一訂定，105 學年度開設之通識核心課程，包含英文、國文、體育、民主與法治等共計 22 學分，以及通識發展學分 6 學分，內容涵蓋傳統藝術、人文科學、社會科學與自然科學等領域。以上通識課程共計 28 學分，佔最低畢業學分的 21.2%。通識課程名稱請參閱表 m4-1-1。本校通識課程注重通識與專業領域均衡，並與學程教育目標一致，符合認證規範 4.1.3 之要求。

4.2 課程規劃與教學須符合產業需求，並能培養學生將所學應用於實務技術的能力。

課程規劃與教學能滿足產業發展的需求：

本系課程皆定期進行調整與修正，課程委員會每學年召開多次會議，除審議教學及課程有關事宜，並規劃與修訂本系各學制之課程。本系各學制之課程與教學符合產業需求，且極為重視諮詢委員會或建教合作單位提供的回饋意見，因此能滿足目前機械與車輛技術的最新趨勢。

本系具有教學品質改進機制，包含授課教師對學生之成績評量，以及學生對教師之教學評量。授課教師可經由檢核學生的修課成績來評估課程的實施成效，並透過期末之教學評量問卷調整教學方式。本系使用教學品質改進機制監控教學品質，觀察學生的學習成效，並配合業界的人才需求，做必要之改進，使課程規劃與教學皆能滿足產業發展之需求。

本系課程規劃流程以及諮詢委員會與各級審核單位之關係如圖 m4.1 所示。課程規劃會議與諮詢委員會議之佐證資料，請參閱實地訪評佐證文件 9.2。

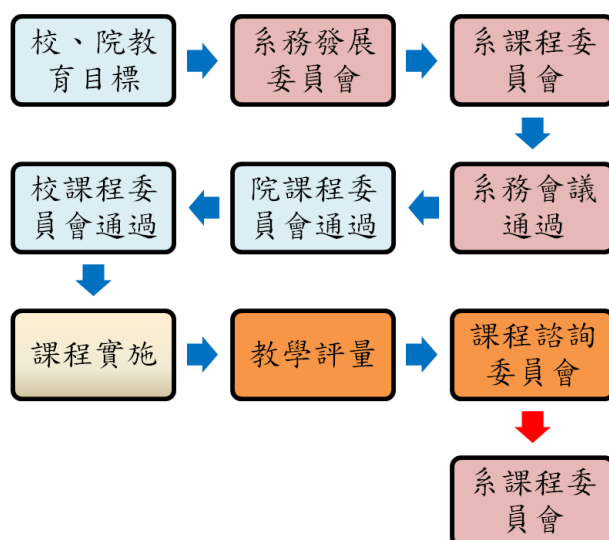


圖 m4.1 機械系進修部四技課程規劃流程圖

本系之課程規劃與教學內容皆按照 IEET 認證規範要求，四技學制之課程包括整合分析設計能力的專題實作課程(Capstone Course)，名稱為「實務專題」或是「車輛實務專題」，

修課之時間點為大三下學期至大四上學期。本系開設之實務專題課程要求學生專業知識的整合、分析與設計能力，目的是為大學經驗劃下句點，並為日後學生踏入職場或進入研究生涯做準備。「實務專題」課程的實施過程能促使學生總整大學所學，提供機會讓學生思考大學四年所學為何，並使學生日後能順利連結大學經驗與職場生涯。

Capstone課程：修課時間點

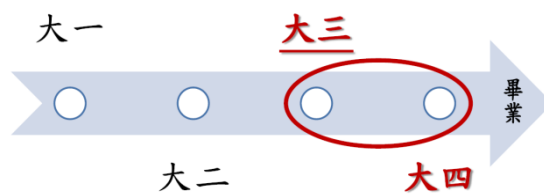


圖 m4.2 Capstone 課程修課時間點

專題實作課程(Capstone Course)能將實務問題與設計執行、動手操作與尋求解決方法等要項連結，學生在嘗試解決實務問題當中，整合所學的核心能力，藉此強化未來所需能力，最後可達成學習總檢視之目的。教師方面則藉此專題實作課程，了解學生學習狀況及成效，並檢討教學方法、課程內容與評量方法等與核心能力之連結性。

Capstone 課程：重要元素



圖 m4.3 專題實作課程(Capstone Course)之元素

學程如何透過外界人士的演講、校外觀摩、實習、競賽及業界參與等，讓學生體驗產業界的情況與其執行成果：

1. 專題演講與業師協同教學：

本系經常邀請業界人士以及專家學者擔任專題演講之講師，讓學生與老師隨時掌握機械與車輛領域最新的產業脈動與學術研究成果，以提升全體學生與老師之專業素養。本系演講皆訊息透過佈告欄、電子郵件、機械系網頁等方式公告，受邀來賓包含國內外專家與學者。

本系聘請多位業界專家擔任兼任教師，專業課程如「車輛綜合檢驗」、「電機學及實習」等由業界教師擔任。此外部份課程也實施雙師教學制度，邀請校外產業界人士授課，業界教師授課總時數為每門課程實際上課時數之 1/3。透過業界教師所教授之實務課程，能提供學生提早接觸職場之機會，並驗證及應用學校所學習之專業知識與技能。機械系進修部四技 105 學年度業界專家擔任課程統計如表 m4.1 所示。

表 m4.1 機械系進修部四技 105 學年度業界專家擔任課程

學制	課程名稱 (105-1)	修別	業界師資	開課年級	學分 數	授課 時數
進修四技	計算機概論	必修	林郁凌	一年級	3	3
進修四技	車輛零件加工實習	必修	曾萬益	二年級	3	3
進修四技	車輛綜合檢驗	選修	張俊興	三年級	3	3
學制	課程名稱 (105-2)	修別	業界師資	開課年級	學分 數	授課 時數
進修四技	重型機車維修與檢驗	必修	張之瑜	一年級	3	3
進修四技	車輛實務專題(一)	必修	陳李瑋	三年級	1	3
進修四技	車輛行銷與管理	選修	張錦勝	三年級	3	3

2. 工廠參觀與校外實習：

本系每學期均舉辦工廠參觀活動，目的是讓學生實際體驗工廠的運作情況與產品生產過程，藉此瞭解科技之發展趨勢、實際應用以及市場需求。此外為使學生體驗職場以及產業變化，本系也在大四規畫了專業實務實習，讓學生體驗職場生活，並讓學生了解在校時應該加強哪些專業能力。本系工廠參觀活動請參閱實地訪評佐證文件 2.5。

3. 學生考取證照及參加校內外競賽：

技能證照提高就業機會讓學生更有競爭力。本系積極鼓勵學生考取證照及參加校內外競賽，以提升學生的職場競爭力。本系同學參與的證照考試包含機械製圖(乙、丙級)、電腦輔助機械製圖(乙、丙級)以及車輛修護(乙、丙級)等。本系教師亦帶領學生參加各種校內外競賽以培養團隊精神，除可增加本身實作能力之外，也可藉著與外校同學的交流，使同學更具有職場競爭力，並達到技能交流的目的。本系學生參加校內外競賽統計資料，請參閱實地訪評佐證文件 2.7。

學生所參與的實習課程與學程內涵具關聯性：

進修部四技規劃的基礎及理論學科除力求嚴謹，更著重培養學生的實務能力。開設的課程因應科技的發展趨勢不斷地修正與改進，以貫徹本系的教育目標。實習課程在技職教育體系中扮演重要的角色，透過理論與實務相互結合，可發揮科技知識之實質內涵與效能。

進修部四技對於實習課程之安排兼顧學生核心能力與個人興趣的養成，在『車輛工程技術』方面，規劃了「車輛基礎實習」、「車輛綜合檢驗」、「重型機車維修與檢驗」、「車輛電學與實習」等課程。在『電腦輔助工程技術』方面，則規劃了「電腦輔助繪圖與設計」、「電腦應力工程分析」、「電腦熱流工程分析」與「有限元素法概論與實習」等課程。進修部四技所有實習課程規劃請參閱表 m4-1 與表 m4-1-1。

認證規範 5：教師

5.1 學程應有足夠的專任教師人數。

機械工程系目前共有專任教師 17 位，其中專業專任教師 15 人，共同科目與通識課程教師 2 人。專業教師中有教授 4 人，副教授 2 人，助理教授 6 人，講師 3 人，而共同科目與通識課程教師中有教授與助理教授各 1 人。本系專業專任師資結構優良，有 9 人具國內外博士學位，教師中多具有乙級以上技術證照，或多年的實務工作經驗，實作技術能力優異。近年來專業專任教師之助理教授及博士學位師資比分析圖如機械系四技日間部之圖 M5.1 所示，圖中說明本系專業專任教師中助理教授以上師資逐年增加，105 學年度已達 80%，60%教師具有博士學位。105 學年度教師經歷請參閱表 m5-1，表中顯示本系教師具有多方面的專長，足以開授機械領域的專業科目，100-104 學年度資料詳見(實地訪評佐證文件.5-1)。同時，105 學年度本系另聘具專業技術能力與業界經驗的 9 位人士為兼任教師，以加強本學程的師資。目前教師工作以教學、研究、輔導及服務四項並重，教師對每一項設定工作量的百分比，使教師在學術研究、對學生的教學與輔導及對校的服務等各項工作得以均衡發展，相關辦法請參閱(實地訪評佐證文件 5-1)。以每週工作 40 小時為基準，105 學年度本系專業專任教師工作量統計請參閱機械系四技日間部之表 M5-2，100-104 學年度資料詳見(實地訪評佐證文件.5-1)。

表 m5-1 105 學年度教師專業分析表

A. 學程主管

姓名	教師級別	最高學歷	教學年資	專業證照 (取得日期)	專長
吳坤齡	教授	博士	31	教字第 140900 號 行政院勞委會車床工乙級證照 (1994/02/07) [002-008289] 行政院勞委會汽車修護乙級證照(1996/ 08/25) [020-039318] 行政院勞委會鉗工乙級證照(1993/ 06/14) [003-17244]	精密量測 精密機械 放電加工 微細加工

B. 學程教師

姓名	教師級別	專/兼任	最高學歷	教學年資	專業證照 (取得日期)	專長
張晉昌 (105 學 年度下 學期退 休)	教授	專任	碩士	43	教字第 09079 號	機械力學 精密鑄造 工廠實務 科技教育 陶瓷材料

姓名	教師 級別	專/兼 任	最高 學歷	教學 年資	專業證照 (取得日期)	專長
陳坤男	教授	專任	博士	24	教字第 014952 號 甲種勞工安全衛生業務主管 [安福甲業主 管字第 12117 號]	最佳化設計 製程最佳化 有限元素分析 結構振動實驗
林寬泓	教授	專任	博士	29	教字第 019461 號 內政部鉗工乙級證照(1979/10/09)[003- 003857] 操作人員輻射安全訓練班結訓證書 (18 小 時)[九九(華)輻安訓字第 0169 號]	粉末冶金 金屬基與陶瓷 基複合材料 顯微結構分析
黃仁清	教授	專任	博士	23	教字第 019336 號 經濟部智慧財產局專利代理人(2005/11/ 27) 實驗室認證規範 ISO/IEC 17025 訓練 [TAF-QM980 11-C-14]	奈米模擬 掃描探針顯微 術 奈米加工與奈 米結構製作
蔡豐欽	副教授	專任	博士	26	副字第 028326 號 中華民國工業安全衛生協會勞工安全衛 生管理員證書(1988/06/ 13) [安祥勞訓政 字第 17077 號]	熱流量測技術 電子冷卻技術 太陽能工程技 術
翁文德	副教授	專任	博士	18	副字第 038000 號	逆向工程 自動化量測 電腦輔助檢測 計算幾何學
羅玉山	助理教 授	專任	博士	19	助理字第 001391 號 經濟部智慧財產局專利代理人證書 (2007/08/01)[台代字第 09509 號]	極音速理論 渦輪葉片設計 航空發動機
周永泰	助理教 授	專任	博士	19	助理字第 001674 號 經濟部工業局機械工程技師(1995/ 06/16) [(83)專高字第 1461 號] 經濟部智慧財產局專利代理人 (2004/07/14) [台代字第 07992 號]	機械設計 熱力學 空氣動力學 熱傳分析 專利分析
陳鑫培	助理教 授	專任	博士	15	助理字第 009807 號	非勻相觸媒的 合成與運用 高分子化合物 之合成
巫維標	助理教 授	專任	學士	37	助理字第 024501 號 內政部鉗工乙級證照 (1980/02/27) [003- 005802] 內政部車床工乙級證照(1980/02/27) [002- 003932] 內政部數值控制車床乙級證照 (1986/06/08) [075-000006]	數值控制工具 機 電腦輔助機械 製造 機械加工

姓名	教師 級別	專/兼 任	最高 學歷	教學 年資	專業證照 (取得日期)	專長
林福盛	助理教授級專業技術人員	專任	碩士	19	講字第 107845 號 交通部公路局南部汽車訓練中心 260 小時合格證書(1997)[修護進字第 98-049 號] 行政院勞委會汽車修護乙級技術證(1997) (乙)065602 [020-010241] 行政院勞委會汽車修護二級技術證(1997) [0043766] 行政院環保署汽車排放廢氣檢查人員訓練合格證書(1997) [(86) 環署訓證字第 F2211155 號]	汽機車修護 車輛鑑定 車輛工程設計及研究
陳進聰	助理教授級專業技術人員	專任	碩士	5	講字第 107858 號 汽車修護乙級證照[020-024086] 汽車修護技工執照[NO 0000764] 民營汽車駕駛人訓練機構交通法規合格證書[交路法講字第北培 1431 號] 民營汽車駕駛人訓練機構汽車構造講師合格證書[交路構講字第北培 1311 號]	車輛工程
劉陳祥	講師	專任	碩士	38	講字第 17603 號 Autodesk 3DSmax Design 2010 Certified Professional [00079195] 韓國 SJ namo- Web Solution Certificate of Completion [0886w48000322] Autodesk Inventor 2010 Certified Professional [00200914] 電腦技能基金會專業設計人才認證合格證書: -電腦繪圖設計 [212120900001560] -影像處理[212120900000370] -電腦繪圖概論與數位色彩配色 [212130200002260] -基礎零件設計認證 [NPSB110200012] -進階零件及曲面設計認證 [NPPA110200026]	電腦輔助繪圖 電腦程式設計 網路多媒體及軟體應用
張忠明	講師	專任	碩士	28	講字第 31071 號 Aroma Beauty Singapore Training School-Certificate in Aromatherapy[20130706]	數值分析 平行計算 最佳化方法

姓名	教師 級別	專/兼 任	最高 學歷	教學 年資	專業證照 (取得日期)	專長
賴月梅	講師	專任	碩士	25	講字第 068030 號 中華民國自動化協會物流運籌管理師 (2003/07/05) [自協管證字第 92007 號] 行政院勞委會勞工安全衛生管理乙級證 照(1996/10/13) [103-006091] 行政院勞委會機械製圖乙級證照 (1996/08/25) [006-006395] TQC-CA 工程製圖類 CAD APPLICATION(專業級) [T221149412] Autodesk Inventor 2010 Certified Professional [00200910] 電腦技能基金會專業設計人才認證合格 證書: -電腦繪圖設計[212120900001670] -影像處理[212120900000630] -電腦繪圖概論與數位色彩配色 [212130200002380] -TQC+機械設計專業人員認證 [211121000000290] -實體設計認證 [NPPM110300003] -電腦輔助平面製圖認證 [NPAD100700015] -進階零件及曲面設計認證 [NPPA110200026]	電腦輔助繪圖 生產管理及品 管 系統模擬 排程及工安
魏啟弘	教授	專任	學士	26	教字第 019404 號 國家級運動教練證(橄欖球) (82)體教 2641 號	橄欖球訓練法 運動指導 體適能教學 技術分析比較
孫瑞琴	助理教 授	專任	碩士	28	助理字第 038596 號	文學欣賞 華語教學
林郁凌	講師	兼任	碩士	4	講字第 110007 號	模具設計製造 機構(械)設計 機構模擬分析 (CAE) 連桿機器人設 計 製造程序規畫
曾萬益	助理教 授級專 業技術 人員	兼任	學士	3	車床工乙級類車床工 002-002059 鉗工乙級類鉗工乙級 003-000650 鉗工甲級類鉗工甲級 003-0011	整廠自動化生 產線規劃設計 製作

姓名	教師級別	專/兼任	最高學歷	教學年資	專業證照 (取得日期)	專長
曾沛然	講師	兼任	專科	40	技字第 084 號 內政部鉗工乙級證照[003-005791] 車床工作安排及作工[職訓字第 02565 號]	機械製造 精密量測與實習 特殊加工 鉗工實習 車工實習
張俊興	助理教授	兼任	碩士	2	甲級汽車修護技術證[009310] 乙級汽車修護技術證[020-005178] 交通部汽車檢驗員執照[1002634] 交通部汽車考驗員執照[2002941]	車輛技術 行銷管理
張之瑜	講師	兼任	碩士	10	汽車檢驗員檢定合格證書[交路檢字第 1002148 號] 「汽車排放控制系統及惰轉狀態檢查」 人員檢定合格證書[(88)環署訓證字第 F2390270 號] 「機車排放控制系統及惰轉狀態檢查」 人員檢定合格證書[(91)環署訓證字第 F2190386 號] 汽車修護二級技工執照[No.0028144] 汽車修護乙級技術士證照[020-016283] 機器腳踏車修護乙級技術士檢定合格 [145-000951] 汽車考驗員檢定合格證書[交路檢字第 2002594 號] 民營汽車駕駛人訓練機構班主任合格證書[交路班字第北培 0713 號] 民營汽車駕駛人訓練機構教練合格證書[交路教字第北培 6317 號] 民營汽車駕駛人訓練機構汽車構造合格證書[交路構講字第北培 1001 號] 工業電子丙級技術士檢定合格[028-191774]	汽機車修護技術 汽機車檢驗實務 生質能源技術之研究 雲端式技術現場與教學現場 互動平台建立
陳李瑋	講師	兼任	碩士	1	講字第 141877 號	微電腦控制 車輛電子
王錦發	講師	兼任	碩士	1	北市教中技登字第 95007 號	汽車學 液氣壓原理 汽油引擎原理 汽車修護乙級 推高機修護

姓名	教師級別	專/兼任	最高學歷	教學年資	專業證照 (取得日期)	專長
林德全	講師級專業技術人員	兼任	學士	1	汽車修護乙級技術士證照[020-003362] 汽車技工[省技中 3001] 機器腳踏車修護丙級技術士證照[8788] 汽車排放控制系統及惰轉狀態檢查[環暑訓證字第 8480226 號] 一公頓以上推高機操作人員[安瑞高機字第 10622 號] 汽車科技術教師[教技登字第 201976 號]	汽機車修護技術 汽機車專業及實習
張錦勝	講師	兼任	碩士	4	講字第 110114 號 中華民國技術士證-電腦硬體裝修職類-丙級 120-163681 中華民國技術士證-電腦軟體應用職類-丙級 118-294903 中華民國技術士證-網路架設職類-丙級 172-009624 中華民國技術士證-電腦軟體應用職類-乙級 118-043888 中華民國技術士證-門市服務職類-乙級 181-000184 中華民國技術士證-網頁設計職類-丙級 173-100625	汽車修護 顧客關係與客訴處理 汽車行銷

註：1. 請提供學程所有教師之資料，表格不敷使用時可自行調整。

2. 教師級別請就以下項目擇一填入：「教授」、「副教授」、「助理教授」、「講師」、「實務教師」、「教授級專業技術人員」、「副教授級專業技術人員」、「助理教授級專業技術人員」及「講師級專業技術人員」。

5.2 教師須參與學程目標的制定與執行。

請參閱機械系四技日間部

5.3 教師的專長應能涵蓋其相關領域所需的專業職能，至少半數師資須具備二年以上業界相關經驗或乙級技術士以上（或相當等級）證照資格。

本系專業專任教師以國內外博/碩士為骨幹，並有豐富的專業經歷，多數教師具有業界經驗或乙級技術士以上或相當的相關證照資格足以勝任教學所需，符合師資專才涵蓋各專業領域所需的知識。本系教師的學歷及專業分析請參閱表 M5-1 之教師專業分析表，詳細資料請參閱(實地訪評佐證文件 5-5)。

本系教師積極利用產學合作計畫、研究與參加學術活動等豐富教學內容與品質，並獲得良好成果。同時將研究成果寫成論文投稿期刊、研討會、申請專利或寫成專業書籍與教科書著作，本系教師也積極參加研討會、研習課程或技術訓練班等活動，除了提升教師的

專長外，研究探討新知並從專業知識中融入教學，豐富學生上課題材，詳細資料請參閱(認證規範 5-11)。本系聘請具專業技術能力與業界經驗的人士為兼任教師，以加強本學程的師資，請參閱表 m2-1，詳細資料請參閱(實地訪評佐證文件 5-1)。

5.4 教師與學生間的互動與輔導學生的成效。

本系教師與學生間的互動，可透過每班導師做為學生與系及學校間的橋樑，對學生的生活、學業與專業技能做第一線的輔導。本校為提供學生諮商及課業輔導需要，提升學生學習成效與增進師生互動情誼，每一位教師除授課時間之外，每週安排 8 小時以上的輔導時間，增進學生與老師之間的互動或學習上的問題。教師將輔導時間與地點登錄在「教師課表暨輔導時間」，學生即可由「東南科技大學校園資訊系統」查詢每位老師的輔導時間，請參閱(實地訪評佐證文件 5-6)。

本系教師對學生學習上分為生活輔導、學業輔導、專題製作輔導與專業實務實習輔導等方面，說明如下：

- 1.生活輔導：主要由班級導師擔任，對學生的生活適應、學習困擾、兩性關係、人際關係、生涯規劃、健康情形、精神狀況等問題，透過個別晤談或團體晤談、班會活動及家庭(電話)訪視等了解學生的生活及學習狀況，達到學生與教師間有良好雙向互動，並記錄在「學生輔導記錄表」上，請參閱表 m2-2，詳細資料請參閱(實地訪評佐證文件 5-6)。學校訂定輔導身心障礙學生實施要點，可藉由學務處之「學生咨商中心」輔導，請參閱(實地訪評佐證文件 5-6)。如果是外宿學生，導師每學期會進行至少一次的訪視，以了解住屋的安全性情形。另外，從任課老師之缺曠課登錄，可了解學生的出缺席狀況。若有需要進一步追蹤輔導者，可轉介系心輔老師或學務處之「學生咨商中心」輔導。
- 2.學業輔導：利用網路平台了解學生的學習狀況，可提醒出缺席狀況不佳、期中考成績不佳等之修課同學，藉此達成學習預警之目的，請參閱(實地訪評佐證文件 5-6)。對於學習成績不理想的學生或班級，授課老師可以利用課餘時間或教師輔導時間，針對學生進行補救教學，並填寫在「教師教學輔導記錄表」上，詳細資料請參閱(實地訪評佐證文件 5-6)。

由以上說明說明本系教師十分關心學生在學校的生活狀況與課業學習，在這些措施下，可以提早發掘學生的問題，有效消弭學生在學習的一些障礙，提升學習效果，順利的完成學業。

5.5 教師與業界交流的執行成效。

請參閱機械系四技日間部

5.6 教師專業持續成長的管道與鼓勵措施。

請參閱機械系四技日間部

5.7 教師參與相關學術及專業組織以及其活動。

請參閱機械系四技日間部

認證規範 6：設備及空間

6.1 須能促成良性的師生互動。

本系進修部四技自 103 學年度開始招收一班，所有場地、設備、師資、行政支援、及經費等，皆與大學部及研究所共同使用，除可有效運用各項資源外，亦可增加學生間之互動關係，提昇教學效果。

詳見日間部四技-車輛組。

6.2 須能營造一個有利於每名學生發展專業技術能力的環境。

詳見日間部四技-車輛組。

6.3 須能提供學生使用相關專業設備與工具的學習環境。

詳見日間部四技-車輛組。

6.4 須能提供足夠的資訊設備供師生進行與教育目標相符的教學活動。

詳見日間部四技-車輛組。

6.5 須能提供安全的學習空間、設備維護及管理制度。

詳見日間部四技-車輛組。

表 m6-1100-105 學年度教學實驗/實習場所空間及設備資料表

105 學年度

場所名稱	地點	面積(m ²)	類別	主要設備名稱(數量)	課程名稱	學生人數
電腦輔助工程實驗室	信義306	157.5	教學實驗室	電腦(61)、教學廣播系統(1)、Inventor(10)、Pro/Engineer(1)、Solid Works(10)	電腦輔助繪圖 I	36
					電腦輔助繪圖 II	39
材料實驗室	八德103	173.6	教學實驗室	金相顯微鏡(1)、火花試驗櫃(1)、氣氛燒結爐(1)、標準缺陷試片(1)、微小硬度試驗機(1)、衝擊試驗機(1)、萬能試驗機(1)、熱鑲埋機(1)、雙盤式研磨拋光機(1)、抽氣儲存櫃(1)	材料試驗	39
機械工場	鋼構101	355	教學實驗室	高速車床(23)、旋臂鑽床(1)、牛頭鉋床(1)、集塵砂輪機(5)、平面磨床(1)、立橫複合銑床(2)	車輛零件加工實習	36

場所名稱	地點	面積(m ²)	類別	主要設備名稱(數量)	課程名稱	學生人數
車輛實務營運中心	鋼構	1000	教學實驗室	汽油噴射引擎訓練台(3)、汽油噴射引擎車輛(4)、拆胎機(1)、柴油共軌噴射系統示教台(1)、柴油架上引擎訓練台(2)、油電混合動力示教台(1)、汽車電腦診斷儀(1)、平板頂車機(4)、電腦四輪定位機組(1)、工具車(4)、維修系統工作站(3)、廢氣排放系統(1)、車輛電路系統示教設備(1)、輪胎拆裝機(1)、輪胎平衡機(1)、重型機車(7)、重型機車頂車機(3)	重型機車維修與檢驗	38
					車輛綜合檢驗	25
					車輛基礎實習	55
					車輛電學與實習	36
機車工廠	八德101	364.7	教學實驗室	生質柴油反應器裝置(1)、汽柴油發電測試系統(1)、廢氣分析儀(1)、車用電腦分析儀(1)、廢氣排放系統(1)、平板頂車機(1)、一般型機車頂車機(8)、汽車底盤動力計(1)、手工具車組(16)、機器腳踏車(24)	機車維修與檢驗	25
					重型機車維修與檢驗	51

100-104 學年度資料詳見附件

註：1. 類別請註明為教學或教師個人實驗室。

2. 若 106 學年度有更新，請於實地訪評時提供最新資料供認證委員參考。

表 M6-2 100-105 學年度辦公/會議場所空間資料表

名稱	辦公室/會議室	地點	面積(m ²)	可使用人數
機械系辦公室	辦公室	信義 203	94.5	10
工程教育認證室	會議室	信義 201	63	15
機械系視聽教室	會議室	信義 202	94.5	60

認證規範 7：行政支援與經費

7.1 須提供足以確保學程品質及廣續發展的行政支援及經費，並具備有效的領導及管理制度。

詳見日間部四技-車輛組。

7.2 須提供足以支援教師專業成長的資源。

詳見日間部四技-車輛組。

7.3 須提供足夠的行政支援與技術人力。

詳見日間部四技-車輛組。

7.4 須提供足夠的經費支應教學、實驗及實習設備的取得、保養與運轉。

詳見日間部四技-車輛組。

表 m7-1100-105 年度學程行政及技術人力

年度 類別	100	101	102	103	104	105
行政類職員	1	1	1	1	1	1
技術人員	1	1	1	1	1	1
總計	2	2	2	2	2	2

註：若 106 年度人力有更新，請於實地訪評時提供最新資料供認證委員參考。

表 m7-2100-105 年度學程經費

年度 經費類別	100	101	102	103	104	105
圖儀設備費（資本門）	2,928,157	1,887,400	6,803,738	14,089,362	10,474,508	1,353,484
教學/研究經常費	4,615,670	5,095,369	5,218,822	6,961,058	7,033,137	7,640,116
計畫管理費及其他	2,467,729	3,332,759	3,670,590	18,168,464	5,916,159	353,912
總計	10,011,556	10,315,528	15,693,150	39,218,884	23,423,804	9,347,512

註：1. 若 106 年度經費有更新，請於實地訪評時提供最新資料供認證委員參考。

2. 經常費請勿將人事費列入計算。

3. 此表僅供填列經費使用狀況時之參考，請就實際經費使用情形與支用類別自行調整表格。

認證規範 8：領域認證規範

各學程的課程與師資須與其名稱所指的領域名實相符，若該學程屬整合性領域，則須分別滿足各相關領域的認證規範。

本系遵照 IEET 之精神，課程及師資陣容對應「機械工程」名實相符。本系進修部四技學制，以『車輛工程技術』以及『電腦輔助工程技術』做為教學與研究重點，目的在培育車輛工業所需之中高級人才，使學生在畢業後能具備車輛維修技術與廠務管理等相關知識。期許學生在畢業後能夠從事設計開發、車輛維修、廠務管理等相關工作，並具有獨立思考以及解決問題之能力。現有課程與師資與本系所名稱相對應之機械工程領域專業課程名實相符。

8.1 學系課程與師資之搭配

本系共有專任教師 17 位，其中專業專任教師 15 人，共同科目與通識課程教師 2 人。專業教師中有教授 4 人，副教授 2 人，助理教授 6 人，講師 3 人，而共同科目與通識課程教師中有教授與助理教授各 1 人。本系專業專任師資結構優良，且多具有乙級以上技術證照，或多年的實務工作經驗，實作技術能力優異。本系之專業專任教師有 9 人具國內外博士學位。另有兼任教師數位(按課程需求聘任)，都是熱忱與學養兼備的專家學者，就機械工程領域而言，專長領域一應俱全，與課程之搭配非常完整，本系教師專長與研究領域請參閱規範 5 之表 m5-1。

8.2 學系認證規範 8 之達成

本系課程設計與內容完全與系之教育目標一致，且符合 IEET 工程認證 TAC 要求至少應包含數學及基礎科學、專業與實務課程及通識課程等三大要素。現有課程與師資與本系所名稱相對應之機械工程領域專業課程名實相符。

本系之課程規劃與教學內容皆按照 IEET 認證規範要求，四技學制之課程包括整合分析設計能力的專題實作課程(Capstone Course)，名稱為「實務專題」或是「車輛實務專題」，修課之時間點為大三下學期至大四上學期。本系開設之實務專題課程要求學生專業知識的整合、分析與設計能力，目的是為大學經驗劃下句點，並為日後學生踏入職場或進入研究生涯做準備。「實務專題」課程的實施過程能促使學生總整大學所學，提供機會讓學生思考大學四年所學為何，並使學生日後能順利連結大學經驗與職場生涯。

本系課程設計根據校、院、系所訂定之發展特色，由系課程委員會議規劃，並整合本系師資、空間設備與諮詢委員建議，經多次課程委員會議及系務會議討論完成。105 學年度機械系車輛組畢業學分為 129 學分，其中包含數學及基礎科學、專業與實務課程以及通識課程等。另為強調技職教育體系本質，使學生在實務經驗上有所精進，本系安排必修課程「專業實務實習」10 學分，讓學生到校外企業界進行實習，此外也積極安排學生參加各種專業技能之證照考試。本系 105 學年度進修部四技車輛組課程地圖請參考認證規範 4 之表 m4-1，車輛組應修學分表詳見規範 4 之表 m4-1-1。其餘開課科目以及各學年度之課程綱要表，皆依本校規定上傳至校園資訊網站，請參見本校網頁連結。

如規範 4 之表 m4-1 與表 m4-1-1 所示，105 學年度機械系進修部四技為車輛組學程，105 學年度開設的數學課程，包括微積分 6 學分與工程數學 3 學分，共計必修課程 9 學分。基礎科學課程則包含計算機概論、物理、化學、工程材料、工程力學等專業必修 15 學分，其畢業學分比例如表 m8-1，上述數學及基礎科學課程完全符合 IEET 認證規範 4.1.1「數學及基礎科學課程能符合教育目標及專業實務技術所需」之規定。

表 m8-1 數學及基礎科學課程畢業學分比例

進修部四技	數學課程	基礎科學課程	畢業學分比例
機械系車輛組	9	15	23/132=17.4%

本系進修部四技 105 學年度開設之專業與實務課程，包含必修之「車輛實務專題」2 學分，以及必修之實驗或實作課程例如：車輛基礎實習、車輛綜合檢驗、精密量測及實習、機械製圖、材料試驗等共計 27 學分。以上必修之實驗或實作課程共計 594 小時。此外必修之專業與實務課程例如：材料力學、機構學、流體力學、等共計 15 學分，選修之專業與實務實作課程共計 29 學分，以上專業與實務課程共計 80 學分，佔最低畢業學分的 60.6%，如表 m8-2 所示。

表 m8-2 專業與實務課程之畢業學分比例

進修部四技	必修 實務專題	必修 實驗/實作	必修 專業/實務	選修 專業/實作	學分比例
機械系車輛組	2	27	12	39	80/132=60.6%

105 學年度進修部四技之課程地圖請參考表 m4-1，應修學分表請參考表 m4-1-1。本系進修部四技之課程規畫完全符合 IEET 認證規範 4.1.2「培養學生技術專精的專業與實務課程須占最低畢業學分八分之三以上，其中須包括：(1)整合實務技術能力的專題或實作，和(2)實驗或實作至少 8 學分且總計不少於 288 小時（得採計符合學程教育目標之校外實習，惟至多採計 2 學分或可抵 72 小時實驗或實作不含校外實習）」之規定。

本系進修部四技之通識課程由本校通識中心統一訂定，105 學年度開設之通識核心課程，包含英文、國文、體育、民主與法治等共計 22 學分，以及通識發展學分 6 學分，內容涵蓋傳統藝術、人文科學、社會科學與自然科學等領域。以上通識課程共計 28 學分，佔最低畢業學分的 21.2%，通識課程名稱請參閱表 m4-1。本校通識課程注重通識與專業領域均衡，並與學程教育目標一致，符合規範 4.1.3「通識課程須與專業領域均衡，並與學程教育目標一致」之要求。

由認證規範 4 之課程、規範 5 之師資並參照 8.1 節可知，本系不論教學課程或師資陣容均符合 IEET 認證規範之要求。

認證規範 9：持續改善成效

本系本著不斷檢討、持續改善的精神，針對學生在畢業時須具備的核心能力、確保課程與教學須持續符合產業需求、本系之教育目標等要項，藉由經常性的舉行由學界、業界、系友、學生家長、畢業班學生等代表所組成的諮詢委員會議，以及企業雇主和畢業系友問卷調查，落實執行持續改善的精神。

9.1 須持續確保學生在畢業時具備核心能力。

配合 TAC2017 認證規範 3.1~3.7 之需求，並依據學校教育目標、產業的需求、社會經濟的脈動，持續不斷的檢討學生在畢業時需具備的核心能力，經由本系全體教師，以及多位學界、業界、系友、學生家長等代表所組成的諮詢委員之參與所得之討論結果(表 m9-2)，將本系學生之核心能力進行修正，修正為以下七大核心能力，分別為：

核心能力一：熟用專業實務所需的知識、技能及工具等技術的能力。

核心能力二：確實執行標準作業程序，並執行、分析、解釋與應用實驗於改善實務技術的能力。

核心能力三：運用創意於實務技術的能力。

核心能力四：計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力。

核心能力五：確認、分析及解決實務技術問題的能力。

核心能力六：認識時事議題，瞭解實務技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力。

核心能力七：理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點。

為持續確保學生在畢業時具備核心能力，本系根據 Plan, Do, Check, Action 的 PDCA 的精神，進行核心能力的訂定、執行、檢討與修正如下(前圖 M9.1)：

Plan – 訂定學生畢業時需具備的核心能力

Do – 課程的規劃、討論與執行

Check – 學生的學習成效評量，以及教師教學成效評量

Action – 檢討並修訂核心能力

9.1.1 本系定期評量學生核心能力

根據校、院所訂之教育目標，經由本系 IEET 認證委員會議、IEET 教育認證諮詢委員會議(包含校外學者代表、業界廠商代表、校友代表及學生代表)、本系師生座談會的討論及建議，最後由系務會議通過後，確定本系學生之核心能力。接著由學程委員會、課程委員會進行課程規劃與執行，執行期間，各教學小組更經常性的討論執行成效與交換心得。

本系所有課程均定期評量學生核心能力，如認證規範 3 中所述，本系採用直接或非直接的方式來進行評量工作。直接評量依據課程特性包括試卷評量、作業、書面報告、實驗成果報告、口頭報告、專題實作成品、校內外競賽成果等，以學生整體學習成果做為評量的標準；非直接評量方式主要是採用問卷調查的方式進行。問卷調查方式分為針對在校生的學習評量問卷調查，針對畢業生、系友進行的畢業生及系友問卷調查，以及針對系友工作之雇主進行的雇主問卷調查，藉以評估本系學生是否具有 IEET 所規範的核心能力。每年並定期召集系友、邀請雇主參加諮詢會議，徵詢系友對教育目標、核心能力與課程規畫的建議，了解業界對本系畢業生專業能力的滿意程度，以及對學生專業訓練的期望與建議。此外，每學期末，所有課程均須進行教學評量問卷調查，以確保高品質的教學與學習雙向互動。

9.1.2 本系具備定期檢討評量方式的機制

為了持續確保學生在畢業時具備核心能力，本系另一個執行持續改善的重要機制，便是藉由課程規劃、訂定適切評量方式、核心能力評量、分析與檢討評量結果等程序，檢討課程設計與核心能力之間的適切性，如前圖 M9.2 所示。

每學期期初，本系所有課程均須由任課教師，制定或修訂教學大綱，並根據課程設計教學方式與活動、訂定評量方式與標準。學期中及期末，分別依據評量標準，由教師進行學習評量以及學生自評。任課教師進行評量結果的計算與分析，並於教學小組裡進行檢討與討論。教務處亦會在電算中心的協助下，就教學評量結果，進行統計、分析，並將分析結果交給任課教師及系上。如前圖 M9.3 所示的評量方式定期檢討流程，本系係依據核心能力設計與修訂課程，根據課程設計不同的教學方式、活動與學習評量方式，再定期實施學生學習評量，並根據評量結果檢驗學生核心能力。若評量結果良好，則可確認本系畢業生具有核心能力；若評量成效不佳，則進行檢討與修訂教學方式、活動及評量方式，最終需確保畢業生核心能力的養成。

9.1.3 本系定期檢討機制可確保畢業生核心能力的養成

本系為持續確保學生在畢業時具備核心能力，除了定期評量學生核心能力外，並定期檢討評量方式，以確保畢業生核心能力的養成。同時為因應國家經濟發展與社會變遷，本系持續檢討改進核心能力指標，透過「課程的教學與學生學習活動」培養學生核心能力；根據定期、多樣化評量了解學生核心能力養成之成效；最後依據評量結果修正教學活動與教學方式，以確保本系畢業生均具備核心能力(表 m9-2)。

9.2 課程與教學須持續符合產業需求，及培養學生實務技術能力。

本系已全面實施學年制校外實習，並訂為必修學分，其根本目的就在於，訓練學生能符合產業需求，及培養學生實務技術能力。本系始終以培養具有工程實務能力的產業所需人才為最高指導原則，為達此一目的，本系的課程設計與教學方式，均以配合國家經濟發展與產業需求，不間斷的進行動態修訂與調整。透過鼓勵教師赴公民營機構深耕研習、業界人士及專家專題演講、業師協同教學、工廠參觀、校外實習與產學訓學分學程、實務專題課程、加強各種證照課程及參加校內外競賽，培養學生工程實務能力；並定期召開諮詢委員會議，檢討課程與教學是否符合產業需求。

本系課程規劃與定期檢討機制，可確保課程與教學能持續符合產業需求，及培養學生就業實務能力。本系定期檢討課程與教學，更定期邀請不同的業界代表參與諮詢委員會議，檢討課程規劃是否合乎產業需求(表 m9-3)。

9.3 其他持續改善之機制與成果。

本系在其他規範的重要之持續改善機制與成果分述如下。

9.3.1 師資持續改善之機制與成果

本校為教師專業成長，持續提升師資素質，增進教學績效，鼓勵教師再進修，對於教師進修學位、進修第二專長、參加教育部、學會、公會、協會等專業機構或其他學校所舉辦的與教學有關之研習會或研討會、參加各種教學專業相關之訓練班或學分班等，均給予獎勵補助。本系更利用寒暑假期間，以介紹機械與車輛方面最新科技為前提，定期舉辦技術研習，使本系教師能與時並進，持續了解產業最新技術與科技。近三年的重點係放在新能源車輛(油電車)、及國內與國外電動汽車之技術與發展(前表 M9-1)。

9.3.2 設備及空間持續改善之機制與成果

為了讓學生能夠有更良好的實習環境，進而有更良好的學習成效，本系根據現今產業發展趨勢，以及課程規劃設置學生實習場所，並逐年強化教學及學生實習設備與空間。本系藉由課程委員會、儀器設備委員會及系務會議，持續檢討改進實習課程、實習設備及場地，以期強化學生實務實作之能力，完成培養學生具有工程實務能力的產業所需人才之目標。從103年起至今，在教育部第二期技職教育再造計畫經費2374萬元的協助下，加上本校配合款及廠房興建費用，共挹注近4000萬元，成立本校車輛實務營運中心，讓本系學生擁有全國首屈一指的實習設備與實習環境(見(前表 M9-2))。

本校車輛實務營運中心不僅是學生的實習場所，同時也扮演了多功能的角色。為讓場地及設備充分利用，並與知名企業廠商達到互助、互惠的目的，車輛實務營運中心亦開放合作企業廠商員工代訓的工作，受惠廠商亦很樂意至營運中心舉辦人才招募活動、或舉辦企業講座，嘉惠學生；更有廠商捐贈全車及設備給營運中心，並提供本系畢業生及在學學生，額外的就業及校外實習機會。學校與知名企業廠商的良性互動，獲益最大者便是學生，此一良性循環亦為本系設備及空間的持續改善，提供了很大的助力(前表 M9-3)。

表 m9-4 學程針對前一週期認證團所提建議改進事項之改善成效

(同前表 M9-4)

表 m9-5 100-105 學年度學程修訂學生核心能力流程暨歷程紀錄表

(同前表 M9-5)

表 m9-6 100-105 學年度學程檢討課程規劃流程暨歷程紀錄表

(同前表 M9-6)