

2022年工程及科技教育 認證說明會

TAC 認證經驗分享談



蔡明慈 副教授兼系主任
弘光科技大學 生物醫學工程系

2020.
09.25

參與IEET認證對本系的影響

- 參與IEET認證對本系的影響
 - 先上官網了解何謂IEET? 何謂認證?
 - 獲得認證對系所有何助益?
 - 系所屬於/適合哪一種認證? EAC? TAC? ...
 - 如何獲得認證?
 - 系所需投入的各項時間、人力與經費成本...

全體教師須凝聚共識，
才能跨出認證成功的第一步！



參加認證前的思考與規畫

- 認證前的準備工作
- 自評報告書的分工與整合規劃
 - 專人主責，一人統籌
 - 各規範須有主/副責人選
 - 需預留時間向各單位處室收集資料
 - 需預留時間多次對校



了解何謂IEET



IEET
中華工程教育學會

繁 EN

Search



關於IEET ▾

認證事務 ▾

會議活動 ▾

系所查詢 ▾

國際協定 ▾

出版品 ▾

聯絡我們



85

學校

582

通過認證系所

1495

通過認證學程

558585

受認可畢業生

<https://www.ieet.org.tw/>



詳加閱覽相關資訊



IEET
中華工程教育學會

繁 EN

Search



關於IEET ▾

認證事務 ▾

會議活動 ▾

系所查詢 ▾

國際協定 ▾

出版品 ▾

聯絡我們

認證事務

成果導向認證

認證委員會 ▾

認證文件 ▾

AMS ▾

Capstone ▾

成果導向認證

認證委員會

認證文件

AMS

Capstone

頁非政府、同儕間的審查機制(Peer-review)，主旨為以學生學習成果為導
確保系所的教育品質，亦即其培育學生的成果。系所自願參與此一週期性的
IEET認證規範要求。

IEET認證的訴求並非比較、排名，而是確認系所能夠持續達成其自訂的教育目標及其畢業生具備專業所需的核心能力。進一步而言，IEET認證鼓勵以系所為本位，透過認證機制維繫教育品質並追求持續改善。

「工程及科技教育認證」係針對教育部認可之國內大學校院、科技大學、技術學院及專科學校，授予副學士、學士、碩士或博士學位之學程（degree-granting program）進行認證。IEET自2004年來，負責推動國內的工程教育(EAC)、資訊教育(CAC)、技術教育(TAC)、建築教育(AAC)及設計教育(DAC)認證。



了解認證精神與審查重點

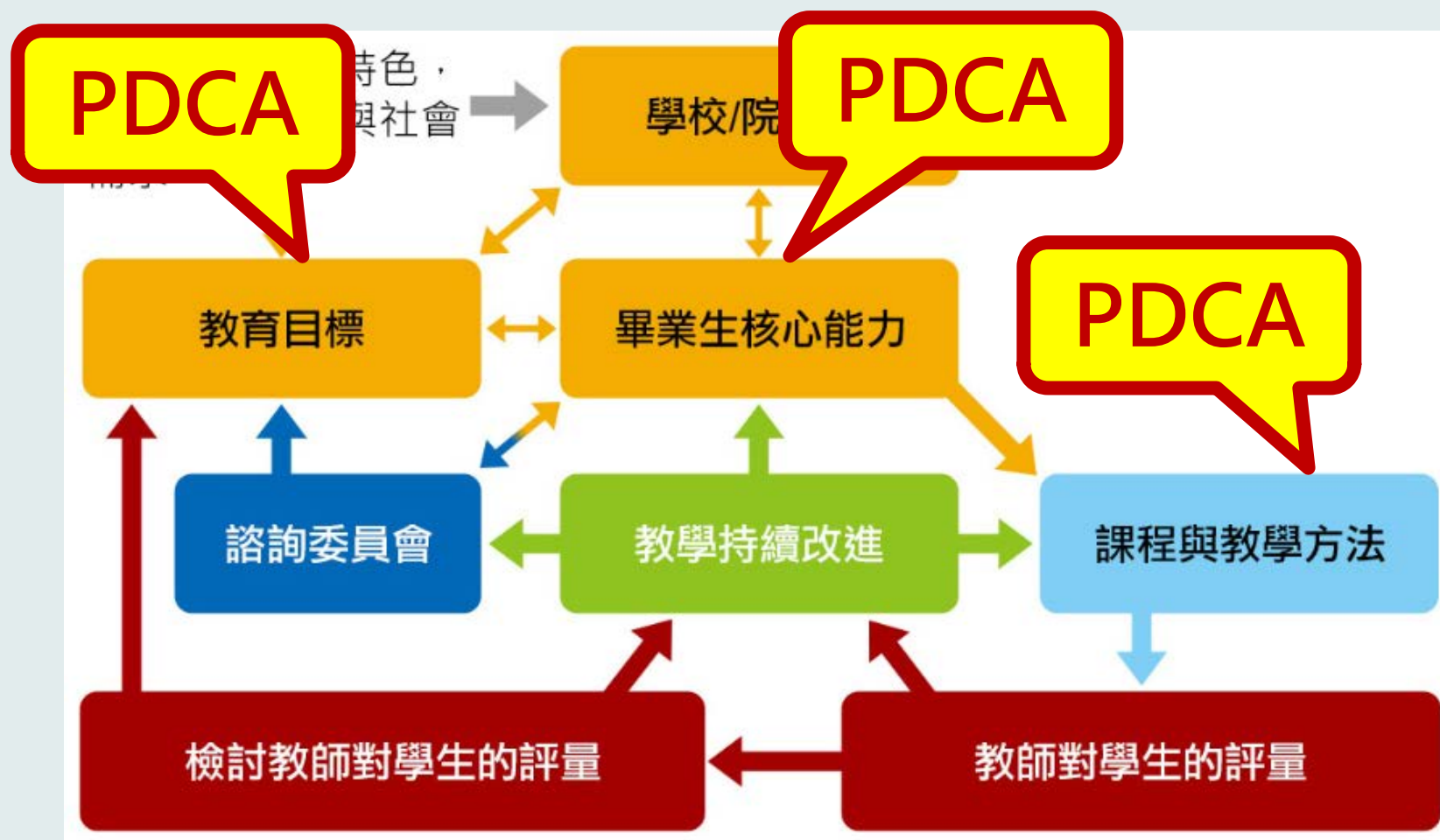
關聯性



了解認證精神與審查重點



了解認證精神與審查重點



了解認證精神與審查重點

認證文件

認證時程表

認證規範 ▾

認證作業辦法

認證施行細則

行程表

認證費用

申訴作業

名詞定義與解釋

持續改善規劃書

通過認證標誌申請

技術教育認證（TAC與GTAC）規範、解說暨報告書撰寫說明

文件名稱

下載

· (2021)工程技術教育認證規範（TAC2019）

PDF

· (2021)工程技術教育認證規範_副學士學位（TAC-AD2018）

PDF

· (2021)工程技術教育認證規範（TAC2019）解說

PDF

· (2021)工程技術教育認證規範_副學士學位（TAC-AD2018）解說

PDF

· (2021)自評報告書撰寫說明_TAC2019

WORD

· (2021)自評報告書撰寫說明_TAC-AD2018

WORD

· (2021)期中自評報告書撰寫說明_TAC2019

WORD

· (2021)期中自評報告書撰寫說明_TAC2017

WORD

· (2021)期中自評報告書撰寫說明_TAC2016

WORD



認證前的準備工作

- 瀏覽IIEET所有相關資訊，了解系所屬性以及適合的認證類型。
- 參加IIEET舉辦的說明會，了解認證的流程與審查重點。
- 精算系所課程組成與比例是否符合該認證規範？若不符合，需思考如何調整。
- 初步規劃系主任、系辦、教師三方的主責工作。

以上皆需經系務會議討論並達成共識！



認證前的準備工作

- 提供IET說明會各項資料給系所教職員。
- 討論並分配認證規範1~9的主責/副責人員。

認證規範	建議的主責人員	認證規範	建議的主責人員
1教育目標	系主任	6設備及空間	職員
2學生	教師	7行政支援與經費	職員
3教學成效及評量	教師	8領域認證規範	系主任
4課程組成	教師	9持續改善成效	(前)系主任
5教師	教師		



認證前的準備工作

- 了解認證的審查重點：認證規範1、3、4、9
- 重點1：系所如何自我持續改進(PDCA機制)
- 重點2：學生學習成果導向(具體佐證資料)

抓到重點，方向就對！



★★★ 認證規範1：教育目標

- 1.4須具備有效的評估方式以確保教育目標的達成。

認證重點在檢視學程是否有定期且有效的檢討教育目標，包括諮詢委員會是否定期召開。

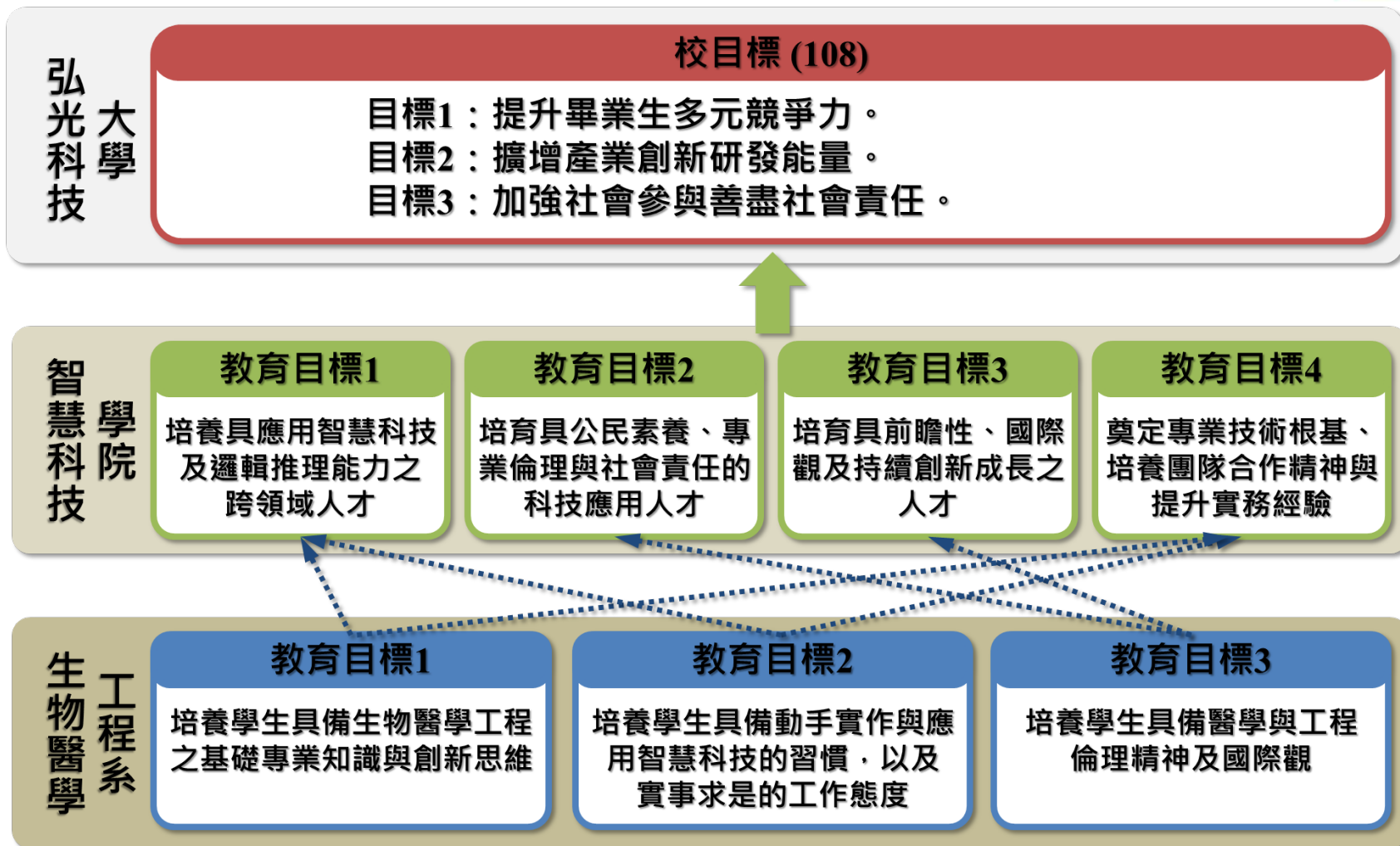
- **定期且有效的檢討**：每學年至少一次、教育目標是否配合系/院/校務發展進行適度修正、畢業生與雇主問卷結果...
- **諮詢委員會**：委員會名稱、開會頻率、委員組成、討論/決議事項是否再經系務會議審議...
- **教育目標的雙迴圈建構與改善機制!!**



佐證資料：會議記錄、簽到表、照片、回收問卷、問卷統計彙整表...

系、院、校教育目標關聯性

- 系教育目標經108.03.28系諮詢委員會修正通過，並確認與校、院教育目標之關聯性。



認證規範2：學生

2.3 須明確說明如何能持續並有效執行學生的指導與評量。

- **資料收集**：校內相關辦法(含歷次修正版)、學生參加校內外各項競賽或研討會的佐證資料、檢定證明、實作成品或實務成果、校外實習、學海系列計畫執行資料、科技部大專生研究計畫獲獎、研究創作獎....→製作統計表格(兼具質化與量化資訊)
- **輔導辦法及執行成效**：輔導機制與辦法、輔導紀錄與後續追蹤(執行成效)→製作統計表格



佐證資料龐大，需指定專責人員負責各類資料的收集與分類。

認證規範2：學生

- 需提早至各單位收集資料：
 - ✓ **校內**：學務處(就學貸款、弱勢補助、獎助學金、住宿、諮商輔導)、教務處(招生報到、各入學管道/群類學生人數、學業成績、休退轉學、學分學程、校內外實習)、研發處(研究計畫、產學計畫、專利)、國際處(海外交流/實習、學海計畫) ...
 - ✓ **校外**：證照(書)核發機構、實習機構...



佐證資料龐大，需指定專責人員負責各類資料的收集與分類。

★★★ 認證規範3：教學成效及評量

檢視學程畢業生核心能力的達成度

- 學程的核心能力的形成機制？與教育目標的關聯性？
- 學程的核心能力是否全數包括TAC的核心能力？
- Capstone課程是否符合IEET內涵？評量方式與標準？畢業生核心能力的達成度？

核心能力形成機制(PDCA)、會議記錄、核心能力問卷設計、Capstone課程的評量方式與評量結果(統計表)、校外評審的組成...



教育目標與核心能力關聯性

- 108.03.28系諮詢委員會決議系教育目標與核心能力之關聯性。

教育目標1

培養學生具備生物醫學工程之基礎專業知識與創新思維

核心能力1：運用數學、科學、醫學與工程知識的能力。

核心能力2：具備實驗、實作及資料整合分析的能力。

核心能力3：具備分析與解決生醫工程相關問題的能力。

教育目標2

培養學生具備動手實作與應用智慧科技的習慣，以及實事求是的工作態度

核心能力1：運用數學、科學、醫學與工程知識的能力。

核心能力2：具備實驗、實作及資料整合分析的能力。

核心能力3：具備分析與解決生醫工程相關問題的能力。

核心能力4：具備跨領域團隊合作與溝通的能力。

教育目標3

培養學生具備醫學與工程領域方面之倫理精神及國際觀

核心能力4：具備跨領域團隊合作與溝通的能力。

核心能力5：理解專業倫理及社會責任。

核心能力6：具備基本的外語能力及全球化概念。

關於Capstone課程

- 如何設計Capstone課程？
- 如何選擇學生專題的題目？
- 如何設計符合TAC認證要求的專題題目？
- 如何展現學生學習成果？



如何設計符合TAC認證要求的專題題目

- 專題實作題目皆與學程專業相關，且部分題目與臨床實務或產業議題相關，旨在幫助學生提早了解實務問題並透過專題學習。
 - 醫學影像：影像分析方法比對、臨床疾病判讀與分類
 - 生醫訊號：量測/分析方法的比較、對應臨床
 - 生醫材料：3D列印、醫材創新、生物相容性分析
 - 科技輔具：場域實勘、臨床/居家需求、長照/物治/護理...跨域跨系整合

結合教師專業、臨床實務、產業需求、跨域整合



Capstone課程設計與規劃

專題實作(一)

專業必修(三上)

- 每人至少3篇文獻(3人=9篇)
- 研究動機與目的
- 專題進度規劃(預期結果)
- 實驗設計/材料與方法/操作訓練
- 初步結果與討論

專題實作(二)

專業必修(三下)

- 每人至少3篇文獻(3人=9篇)
- 研究動機與目的
- 專題進度規劃(預期結果)
- 實驗設計/材料與方法/操作訓練
- 結果與討論

專題實作(三)

專業選修(四上)

- 每人至少3篇文獻(3人=9篇)
- 研究動機與目的
- 專題進度規劃(預期結果)
- 實驗設計/材料與方法/操作訓練
- 結果與討論

Capstone課程設計

- 專題生與指導老師的媒合：2下
 - 師生面談、填寫志願序、系務會議決議後公告、更換指導老師。
- 專題題目的制定與分組：
 - 題目制定：依教師專長、資源、計畫...等面向與專題生討論。
 - 專題生分組：詳細了解學生學習狀況、打工、升學就業意願、生涯規劃等，為學生媒合適合的專題題目與預計達成目標。
- 專題期末報告與核心能力檢核：
 - 邀請校外專家學者共同擔任評審(高中職教師、實習機構主管、業界專家...等)、會前共識會/會後討論會



弘光醫工系專題實作實施辦法

第三條 專題實作媒合與分組

- 1) 學生應於專題實作(一)開課的前一個學期依系辦公告時程完成「**專題實作教師面談紀錄表(附件一)**」，並繳回系辦留存。
- 2) 專題實作指導老師與專題生的媒合名單應經本系相關會議討論決議後公告。
- 3) 每一組專題學生人數以至少2名(含)以上為原則。



弘光科技大學 生物醫學工程系			
107 學年度第 2 學期「專題實作(一)」教師面談紀錄表			
系 級			
學 號			
姓 名			
☐ e-Portfolio 履歷表審核通過 查核人：			
優先序	教師	簽名(簽章/日期)	服裝儀容、基本禮儀和其他
	廖O義		
	蔡O慈		
	陳O介		
	鮑O國		
	廖O吟		
	王O金		
	楊O琪		

由學生填寫後媒合

專題實作說明會



弘光醫工系專題實作實施辦法

第五條 評分標準

- 1) **指導老師評分(40%)**：含專題生的出席、學習態度、實作參與度與表現、校內外競賽表現...等；其中學生需於專題實作修課期間內報名參加「智慧科技學院學生專題實作競賽」至少一次為原則。
- 2) **書面資料(30%)**：包含研究紀錄簿與期末書面報告，兩者皆需經指導老師簽章核閱，期末書面報告格式需符合本系制定規範(附件五)，不符合者予以退件且成績以不及格計。
- 3) **口頭報告(30%)**：修課學生需參與本系舉辦之專題實作成果發表會並進行口頭發表，由校內外評審委員評分。
- 4) 期末書面報告未繳交、專題實作成果發表會未進行口頭發表、或前三項任一成績為零分者，總成績以不及格計。



弘光醫工系專題實作實施辦法

1071 學期 弘光科技大學 生物醫學工程系

【專題實作(一)(二)】期末報告注意事項

報告日期	108 年 01 月 22 日(二)
報告時間	
報告地點	K101~K104
報告方式	每一間教室皆為專(一)(二)混合報告
評量標準	【書面資料】30% 【口頭報告】30% 【學習態度】40%
各項資料繳交期限	1. 專題實作書面報告(每組 1 份)。 2. 專題研究紀錄簿(每人 1 份)。 3. 組員名單電子檔如附件一(包含專題名稱中英文、班級、學號及姓名以組為單位): 108 年 01 月 04 日(五)16:00 前。 4. (1)書面報告初稿(紙本, 含登報, 用釘書機釘好即可)、(2)研究紀錄簿、(3)期末口頭報告電子檔(PPT)、(4)登報電子檔(PPT): 108 年 01 月 17 日(四)12:00 前。 5. 資料請以「組」為單位收齊, 統一繳交至系辦。
注意事項	1. 書面報告: 統一以 Word 製作。 2. 口頭報告: 統一以 PPT 製作。 3. 登報規格: 寬 90×高 100 cm, 統一以 PPT 製作。 4. 研究紀錄簿: 需指導老師簽名 or 蓋章。 5. 各組需於報告當日準備 3 份「PPT 簡報紙本」供評審委員參考(4 張投影片/頁, A4 雙面列印, 橫式裝訂)。
電子檔繳交網址	jh15968@sunrise.hk.edu.tw
報告後需繳交資料與期限(含紙本與電子檔)	1. 紙本: 修訂後的專題實作書面報告(統一至天文影印店膠裝, 會有手工費公報封面顏色)。 2. 電子檔: (1)修訂後的書面報告完稿(Word)、(2)修訂後的期末口頭報告電子檔(PPT)、(3)修訂後的登報電子檔(PPT)。 3. 書面電子檔檔名格式: 104 級專二書面報告_04 王大明-15 張小白-29 李中天。 4. 口頭電子檔檔名格式: 105 級專一口頭報告_04 王大明-15 張小白-29 李中天。 5. 登報電子檔檔名格式: 105 級專一登報_04 王大明-15 張小白-29 李中天。 6. 上述 3 個檔案請勿合併成一個檔, 資料不齊或錯誤者一律退件。 7. 資料請以「組」為單位收齊, 統一繳交至系辦。 8. 繳交期限: 108 年 01 月 24 日(四)16:00 前。

B組 K102

評分者: 陳信介老師、莊智凱老師、楊錢威課長
 評分老師8點報到、8:05專題評分說明、8:30專題報告開始
 【報告時間12分鐘, 提問時間8分鐘】

第B1組 8:30—8:50				
(專二):穿戴式障礙偵測系統之開發				
汪辰洋	張世穎	邱詳恩		
第B2組 8:50—9:10				
(專二):結合GPS之自動散步輪椅				
劉恩綸	吳雅婷	葉峻屹	陳奕睿	
第B3組 9:10—9:30				
(專二):整合方位測定與安全警報裝置系統之開發				
李宗儒	賴泯誠			
第B4組 9:30—9:50				
(專二):應用於醫療診間識別的自動化行動載具之開發				
黃品憲	張書評	黃穎凡	翁振瑋	
第B5組 9:50—10:10				
(專一):膝關節輔具				
余孟儒	楊冠鴻	陳雄竣		
休息5分鐘				
第B6組 10:15—10:35				
(專一):魚菜共生				
徐秉宏	李世昭	林東慶	吳承諺	
第B7組 10:35—10:55				



弘光醫工系專題實作實施辦法

第六條 校內外評審委員需針對各組專題實作表現填具「**專題實作總整能力檢核評量表**」(附件六)，並送至系辦彙整，並於相關會議中審視討論。



□□學年度第□學期 弘光科技大學 生物醫學工程系 專題實作(□) 總整能力檢核評量表					
組別			題目		
1	系級		學號	姓名	
2	系級		學號	姓名	
3	系級		學號	姓名	
4	系級		學號	姓名	
核心能力					
評分項目			權重	分數 (0~100)	權重分數
1、運用數學、科學、醫學與工程知識能力			20%		
2、具備實驗、實作及資料整合分析的能力			20%		
3、具備分析與解決生醫工程相關問題的能力			20%		
4、具備跨領域團隊合作與溝通能力			20%		
5、理解專業倫理及社會責任			10%		
6、具備基本的外語能力及全球化概念			10%		
總成績					
建議事項					
評語					
評量者：			日期：		

透過Capstone課程整合六大核心能力

● 專題實作成果發表與校內外專題競賽。



運用數學、科學、醫學與工程知識的能力

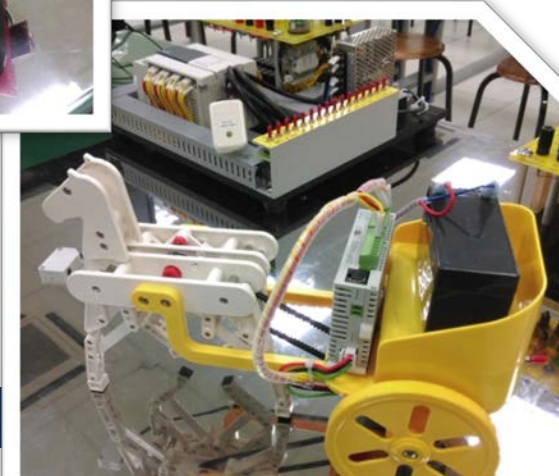
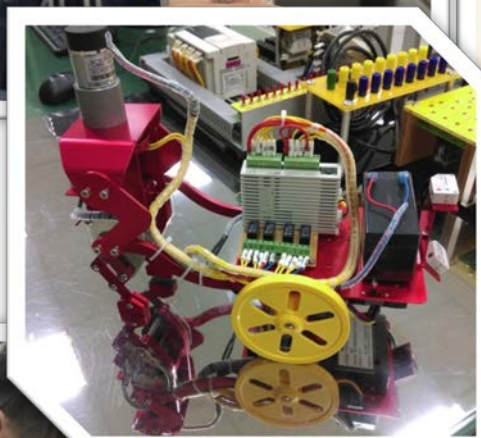
具備實驗、實作及資料整合分析的能力

具備分析與解決生醫工程相關問題的能力

具備跨領域團隊合作與溝通的能力

理解專業倫理及社會責任

具備基本的外語能力及全球化概念



★★★ 認證規範4：課程組成

課程目的在培育畢業生核心能力

- 4.1.2 培養學生技術專精的**工程專業與實務課程**須占**最低畢業學分八分之三以上**，其中須包括：(1)整合工程實務技術能力的**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**)。

認證重點：課程設計與規劃的PDCA機制、課程資訊(資料夾)、課程如何對應核心能力、課程地圖、課程改善機制、Capstone課程/校外實習執行成效...等

弘光醫工系修業學分數

30

認證規範

4

● 102~107學年度畢業學分：137

學年度	通識課程	專業必修 (比例)		選修 (專業選修+外系)	
102	38	70	70.71%	29	專業選修20+外系9
103	38	55	55.56%	44	專業選修35+外系9
104	39	58	59.18%	40	專業選修31+外系9
105	39	62	63.27%	36	專業選修27+外系9
106	30	67	62.62%	40	專業選修20+外系20
107	30	71	66.36%	36	專業選修16+外系20

醫工系課程規劃符合TAC規範

- 培養學生技術專精的工程專業與實務課程需佔最低畢業學分3/8以上【醫工系137學分*37.5%=51.375學分】

課程架構與學分數		102 學年度	103 學年度	104 學年度	105 學年度	106 學年度	107 學年度
畢業學分		137	137	137	137	137	137
(一) 數學 ¹		12	9	8	9	9	9
(二) 基礎科學		23	26	27	25.5	25.5	25.5
合計 (比例)		35 (25.5%)	35 (25.5%)	35 (25.5%)	34.5 (25.2%)	34.5 (25.2%)	34.5 (25.2%)
是否符合 EAC 規範(≥25%)		V	V	V	V	V	V
(三) 工程專業	專業必修	42	27	28	32.5	30.5	34.5
	專業選修	19	34	31	27	22	18
	合計 (比例)	61 (44.5%)	61 (44.5%)	59 (43.1%)	59.5 (43.4%)	52.5 (38.3%)	52.5 (38.3%)
是否符合 EAC 規範(≥37.5%)		V	V	V	V	V	V
是否符合 TAC 規範(≥37.5%) ²		-	-	V	V	V	V
(四) 外系選修(上限)		9	9	9	9	20	20
(五) 通識教育課程		32	32	34	34	30	30

培養學生技術專精的工程專業與實務課程需佔最低畢業學分3/8以上【137學分*37.5%=51.375學分】

104學年度【必修28學分】+【選修31學分】=59學分

32

認證規範

4

類別	年級	工程專業課程名稱(學分/學時)	理論	設計	實驗/實作 總時數
必修	一上	醫學工程導論(3/3)	3	-	-
	一下	電路學(3/3)	3	-	-
	二上	*靜力學(3/3)	2	-	-
	二上	電子學(3/3)	2	1	18
	二上	*量測原理與技術(3/3)	2	-	-
	二下	程式設計(3/3)	1.5	1.5	27
	二下	生醫電子實驗(1/3)	-	1	54
	三上	生物力學(3/3)	3	-	-
	三下	生物力學實驗(1/3)	-	1	54
	三下	專題實作(一)(1/3)	-	1	54
	四上	專題實作(二)(1/3)	-	1	54
	四上	臨床醫療儀器維修實習(3/3)	1	2	72
	四下	工程倫理與專案管理(2/2)	2	-	-
共計【13門/28學分】工程專業必修課程				8.5學分	333小時

培養學生技術專精的工程專業與實務課程需佔最低畢業學分3/8以上【137學分*37.5%=51.375學分】

104學年度【必修28學分】+【選修31學分】= 59學分

33

認證規範

4

類別	年級	工程專業課程名稱(學分/學時)	理論	設計	實驗/實作 總時數
選修	二下	訊號與系統(3/3)	2	1	18
	二下	電腦輔助工程(3/3)	1	2	36
	二下	可程式邏輯控制實務(3/3)	2	1	18
	三上	電工概論(3/3)	2	1	18
	三上	電腦輔助電路設計(3/3)	1	2	36
	三上	醫學影像處理(3/3)	2	1	18
共計【6門/18學分】實驗/實作之工程專業選修課程				8學分	144小時

***非實驗/實作之選修課程(3學分/3學時)：**

材料科學概論、生醫材料、醫學影像概論、材料力學、醫學資訊學、動力學、人因工程、遠距醫療概論、生理訊號原理與量測、復建工程概論、運動生物力學、醫學量測與儀表、磁共振造影原理與應用、生醫檢測與健康風險評估、智慧型照護輔具應用實務、機電系統整合、醫療器材生產與品管實務、通訊原理、醫療器材行銷企劃實務

弘光醫工系 教育目標

1. 培養學生具備生醫工程之技術與生物醫學之基礎知識。
2. 訓練學生動手實作的習慣、實事求是的工作態度及跨領域團隊合作的能力。
3. 培養學生具備醫學與工程倫理精神及國際觀。

弘光醫工系 核心能力

1. 運用數學、科學、醫學與工程知識的能力。
2. 具備實驗、實作及資料整合分析的能力。
3. 具備分析與解決生醫工程相關問題的能力。
4. 具備跨領域團隊合作與溝通的能力。
5. 理解專業倫理及社會責任。
6. 具備基本的外語能力及全球化概念。

107修業規定 畢業學分(137)

一上

一下

二上

二下

三上

三下

四上

四下

修課辦法與畢業門檻說明

通識教育課程(30)

基礎通識

- 中文閱讀與書寫(一)(2)
- 民主與法治(2)
- 創意概論(2)
- 英文(一)(2)
- 體育(2)
- 中文閱讀與書寫(二)(2)
- 英文(二)(2)
- 美學(2)
- 體育(2)

核心通識

- 人文精神(一)(2)
- 服務學習(一)(0)

分類通識

- 社會科學類(2)

- 歷史與文明(2)

- 創意思維與應用(2)

- 人文精神(二)(2)
- 服務學習(二)(0)

- 人文藝術類(2)

本校英文能力檢定通過標準：

全民英檢	多益	托福	雅思	大專院校英語能力測驗
初級	350分	30以上	3.5	第一級(150分)

專業必修(71)

系專業(63) 院核心(8)

- 物理(3)
- 化學(3)
- 生物(3)
- 醫學工程導論(3)
- 生醫物理實驗(2)
- 電路學
- 微積分(3)
- 解剖生理學(3)
- 行動應用程式設計(3)

- 靜力學(3)
- 電子學(3)
- 工程數學(3)
- 量測原理與技術(3)
- 生物化學(3)

- 電腦輔助工程(3)
- 生醫電子實驗(2)

- 生物力學(3)
- 生物統計學(3)
- 生醫化學實驗(2)
- 專題實作(一)(1)
- 專案管理與專業倫理(2)
- 生物力學實驗(2)
- 專題實作(二)(1)

- 科技論文導讀與寫作(2)
- 醫療產業實習(9)

- 「系專業基本能力」為本校畢業門檻之一。通過標準為通過(1)醫學工程師，或(2)自動化工程師(Level I以上)，或(3)本系系專業基本能力檢定(學科及術科成績均達60分以上者為檢定通過)。

選修課程(36)

生醫工程 模組(18)

- 對應證照：
1. 醫學工程師
 2. 醫療設備技師
 3. 臨床工程師

智慧自動化 模組(12)

- 對應證照：
1. 自動化工程師(Level I, II)
 2. 機器人工程師

專業選修

1. 本系專業選修至少須修滿18學分。
2. 本系專業選修模組分為「生醫電子與資訊模組」、「生物力學與輔具模組」以及「智慧自動化模組」，學生須修畢其中一個模組之核心課程。
3. 需修畢本校開設之任一門學程，始符合畢業資格。

- 生醫訊號原理與量測(3)

- 數位電路與單晶片設計(3)

- 電工概論(3)

- 程式邏輯控制實務(3)

- 訊號與系統(3)
- 生醫檢測與健康風險評估(3)
- 醫學資訊學(3)
- 材料科學概論(3)
- 醫學影像概論(3)

- 動力學(3)
- 生醫光電概論(3)
- 磁振造影原理與應用(3)
- 醫學影像處理(3)
- 電子電路實務(3)
- 醫學量測與儀表(3)

- 材料力學(3)
- 智慧型照護輔具應用實務(3)

- 自動化工程與設備實務(3)

- 人因工程(3)
- 進階醫學影像處理(3)
- 遠距醫療概論(3)
- 電腦輔助電路設計(3)
- 醫療儀器原理與設計(3)

- 生醫材料(3)

- 生醫虛擬儀控(3)

- 電腦輔助工程(3)
- 自動化工程概論(3)
- 臨床工程(3)
- 運動生物力學(3)
- 機電系統整合(3)

- 醫療設備安全與法規(3)

- 專題實作(三)(1)
- 醫療器材產業概論(3)
- 儀表控制設計實務(3)

- 通訊原理(3)
- 復健工程概論(3)
- 進階PLC控制實務(3)

- 職涯類型：科學、技術、工程、數學-工程及技術
- 對應職能：(1)瞭解工程以及技術研發流程中所需的相關基本概念和步驟；(2)將應用技術的概念和步驟運用在醫工領域的問題上；(3)應用工程實務的專業知識將研發成果落實於產品之生產及製造上。
- 相關職業：醫療器材產業醫療電子器材研發工程師、機電系統整合工程師、生技產業生物技術研發師...等

- 職涯類型：資訊科技-軟體開發及程式設計
- 對應職能：(1)確認軟體的開發或程式設計之需求；(2)依據專案之需求進行系統分析設計；(3)進行程式開發及撰寫。
- 相關職業：系統工程師、系統分析師、電子產品應用軟體工程師...等

外系選修

- 可修讀本系主辦或承辦之跨領域學程「健康、智慧、綠生活學程」或「產業人工智慧技術應用學程」(本系開放外系選修至多18學分)。

★★★ 認證規範4：課程組成

- 課程資料夾內容：

- 課程分析及評估表

- 課程大綱

- 學生成績

- 分數區間

- 教學評量

- 教學歷程與學生成果佐證資料

例：小考、作業、報告、期中/期末考、其他
(依成績高中低各取3份留存)



★★★ 認證規範4：課程組成

● 每年須檢視的內容：

- 每年開課清單，須包含課程與畢業生核心能力之關聯
- 每位畢業生的成績單分析(工程浩大!)
- Capstones課程對應核心能力的問卷設計、統計分析
- Capstones課程的成果(專題實作作品、校內外專題競賽、學術研討會、計畫獲獎...等)



認證規範5：教師

至少半數師資須具備二年以上業界經驗或乙級技術士以上或相當的相關證照資格。

- 教師資料夾(須請教師提供並定期更新的資料)：
 - 學經歷(包含校內外服務經歷)
 - (內在)研究計畫、著作發表、產學合作、專利、競賽、獲獎
 - (外在)班級導師評量、輔導學生紀錄



☆☆☆ 認證規範9：持續改善成效

確認前一週期建議改進事項的改善情況

- 留存每一次認證資料與委員建議改善事項。
- 具體回覆委員意見並經系院校相關會議審議。



認證前的準備工作

- 先熟讀ISET認證規範與審查重點
 - 說明會! 說明會! 說明會!
很重要所以說3次!!!
- 先釐清要進行那些問卷? 施行的頻率與對象?
- 哪些規範需要PDCA機制?
- Capstones課程? 課程執行內容與方式? 評量方式? 是否對應多數的核心能力?
- 例行性資料的收集與彙整:
 - 會議記錄、簽到表、問卷、照片...
族繁不及備載.....



務必經相關會議審議

- 內部(系/院/校/三級三審?)
 - 系務會議、課委會、教評會、實習委員會、招生委員會、圖儀委員會、導師會議、學生輔導會議、空間委員會....
- 外部：
 - 諮議委員會...

與IEET直接相關的會議應有固定名稱



認證重點

- 畢業生：檢視核心能力的達成度
- 校友/雇主：檢視教育目標的達成度

沒有完美無瑕的學程，
只有願意持續自我改善的系所



謝謝聆聽 ◆ 敬請指教

