

國立中山大學 103 學年度第 3 次校課程委員會 會議紀錄

時間：104 年 3 月 2 日（星期一）中午 12 時 10 分

地點：行政大樓 5 樓【行 AD5007 室】

主席：劉教務長孟奇

出席：陳副教務長嘉平、陳委員福仁、游委員淙祺、吳委員明忠、徐委員芝敏、程委員啟正（許教授正和代）、黃委員英哲、林委員峰立、李委員宗霖、王委員兆璋（周助理教授佑誠代）、許委員秀桃、越委員建東。

請假：施副教務長慶麟、張委員德民、曾委員怡仁、王委員宏仁。

列席：謝同學沛瑩（請假）、邱同學俊岡、高秘書瑞生、黃組長敏嘉。

甲、主席報告到會人數，隨即宣布開會。

乙、主席致詞：（略）

丙、確認 103 學年度第 2 次校課程委員會會議紀錄：確認。

丁、報告事項：

一、103 學年度第 2 次校課程委員會決議事項執行情形----- 3

二、依本校「課程審查及其相關作業規範」規定，系所應定期（至少每 3 年）辦理課程結構外審，以通盤檢討系所教育目標、學生專業能力指標及校、院基本素養與核心能力與課程結構之合宜性及關聯性，並檢視教師專長與任教科目之一致性。外審已屆 3 年系所，請進行外審作業，並提送校課程委員會審議。

戊、討論事項：

一、本校「工學院課程委員會設置要點」部分條文修訂案（草案），提請 審議。（提案單位：工學院）----- 5~7
決議：

（一）修正第六點文字為「本要點經院務會議通過，送本校課程委員會、教務會議核備後實施，修正時亦同。」

（二）本案修正後通過，提請教務會議審議。

二、有關「光電工程學系學士班、碩士班及博士班」及「海下科技研究所碩士班」課程結構外審結果，提請 核備。（提案單位：光電系、海下科技所）----- 8~51

決議：通過，提請教務會議核備。

三、資訊工程學系等 6 個系所修訂課程結構圖，提請 審議。(提案單位：各系所) ----- 52~65

決議：通過，提請教務會議審議。

四、103 學年度第 2 學期各學院支援通識教育開設「跨院選修」新增課程案，提請 審議。(提案單位：通識教育中心) ----- 66~70

決議：通過，提請教務會議審議。

五、本校 103 學年度第 2 學期及 104 學年度第 1 學期各系所新增課程共計 17 科，提請 審議。(提案單位：各系所) ----- 71~95

決議：通過，提請教務會議審議。

附帶決議：請資工系就本次新增課程「資訊產業實務 A」、「資訊產業實務 B」之課程運作(學生實習前訓練、期中訪視、期末成績評量、業界與教師應負責任等)妥為規劃實施，作為學校後續訂定相關實習規範重要參考。

己、臨時動議：無。

庚、散會：下午 13 時。

103 學年度第 2 次校課程委員會決議事項執行情形：

一、有關「音樂學系學士班、碩士班」及「哲學研究所碩士班」課程結構外審結果，提請 核備。(提案單位：音樂系、哲學所)

決議：通過，提請教務會議核備。

執行情形：已於 103.12.18 第 142 次教務會議通過。

二、中國文學系等 20 個系所修訂課程結構圖，提請 審議。(提案單位：各系所)

決議：

(一)社會系碩士班結構之「南方社會議題」課程新增於會前撤案，該系結構圖修正後通過；其餘系所修訂課程結構圖通過。

(二)本案提請教務會議審議。

執行情形：已於 103.12.18 第 142 次教務會議通過。

三、管理學院兩岸高階主管經營管理碩士在職專班 (CSEMBA) 103 學年度第 2 學期春季入學必修科目表，提請 審議。(提案單位：管理學院)

決議：通過，提請教務會議審議。

執行情形：已於 103.12.18 第 142 次教務會議通過。

四、103 學年度第 2 學期各學院支援通識教育開設「跨院選修」新增課程案，提請 審議。(提案單位：通識教育中心)

決議：通過，提請教務會議審議。

執行情形：已於 103.12.18 第 142 次教務會議通過。

五、修訂本校「課程審查及其相關作業規範」第七點第 12 款規定之「授課類別對應課程名稱表」，提請 審議。(提案單位：教務處)

決議：本案修正後通過，提請教務會議審議。

執行情形：已於 103.12.18 第 142 次教務會議通過。

六、本校 103 學年度第 2 學期各系所新增課程共計 103 科，提請 審議。(提案單位：各系所)

決議：

(一)社會系碩士班「南方社會議題」新增課程會前撤案，其餘新增課程通過。

(二)通過新增課程共計 102 科，提請教務會議審議。

執行情形：已於 103.12.18 第 142 次教務會議通過。

七、本校 103 學年度第 2 學期課程異動，共計 20 科，提請 審議。(提案單位：各系所)

決議：通過，提請教務會議審議。

執行情形：已於 103.12.18 第 142 次教務會議通過。

八、本校 103 學年度第 2 學期課程限修人數調降及分班案，提請 審議。(提案單位：各系所)

決議：

(一)「服務學習(三)：藝術參與之服務學習」等 5 門服務學習課程依 100 年 11 月 15 日 100 學年度第 1 次服務學習推動委員會決議，調降限修人數為 30 人。

(二)其餘三門課程於系所主管說明後，經出席委員進行無記名投票，同意二門課程調降人數 11 票、不同意 0 票，通過「高級口譯」調降限修人數為 18 人，「創新資訊科技應用」調降限修人數為 40 人。「畢業專題(一)(二)」同意課程分班 9 票、不同意 2 票，通過課程分班，依政經系說明分為 8 班，試行一年，並提報課程成果報告。

(三)本案 7 門課程通過調降限修人數，1 門課程通過分班，提請教務會議審議。

執行情形：已於 103.12.18 第 142 次教務會議通過。

103 學年度第 3 次校課程委員會會議提案單

提案單位（人）：工學院

案由 一：本校「工學院課程委員會設置要點」部分條文修訂案（草案），提請 審議。

說明：

- 一、依本校「課程委員會設置要點」第三條規定，院級、系級課程委員會由各院、系自訂，並送校課程委員會核備。
- 二、檢附「工學院課程委員會設置要點」修正條文對照表及修正後條文（草案）。

決議：

- 一、修正第六點文字為「本要點經院務會議通過，送本校課程委員會、教務會議核備後實施，修正時亦同。」
- 二、本案修正後通過，提請教務會議審議。

國立中山大學工學院課程委員會設置要點

修正草案條文對照表

修正後條文	原條文	說明
<u>一、</u> 本院為提昇教學品質、強化系所課程架構與內容，依據大學法施行細則相關規定及本校課程委員會設置要點第三條之規定，設置本院課程委員會（以下簡稱本會）。	第一條 本院為提昇教學品質、強化系所課程架構與內容，依據大學法施行細則相關規定及本校課程委員會設置要點第三條之規定，設置本院課程委員會（以下簡稱本會）。	依據「中央行政機關法制作業應注意事項」，行政規則以逐點方式規定之。故本設置要點統一修正以「第○點」稱之。
<u>二、</u> 本會設置委員若干人，以院長、副院長、各系所主管 <u>及學位學程主任</u> 為當然委員，另由各系、所各推選 1 名專任教師擔任委員，並由各系、所輪流推薦大學部學生代表及研究所學生代表各 1 名列席。開會時得視需要邀請校外專家學者參加。本會以院長為召集人。	第二條 本會設置委員若干人，以院長、副院長、各系所主管為當然委員，另由各系、所各推選 1 名專任教師擔任委員，並由各系、所輪流推薦大學部學生代表及研究所學生代表各 1 名列席。開會時得視需要邀請校外專家學者參加。本會以院長為召集人。	增加本院國際學位學程主任為當然委員。
<u>三、</u> 當然委員之任期同其主管任期；推選委員之任期為二年。	第三條 當然委員之任期同其主管任期；推選委員之任期為二年。	
<u>四、</u> 本會須有委員二分之一以上之出席，始得審議，審議時須有出席委員過半數同意，始得決議。	第四條 本會須有委員二分之一以上之出席，始得審議，審議時須有出席委員過半數同意，始得決議。	
<u>五、</u> 本會職責參照本校課程委員會設置要點之規定。	第五條 本會職責參照本校課程委員會設置要點之規定。	
<u>六、</u> 本要點經院務會議通過，送本校課程委員會、 <u>教務會議</u> 核備後實施，修正時亦同。	第六條 本要點經院務會議通過，送本校課程委員會核備後實施，修正時亦同。	

國立中山大學工學院課程委員會設置要點（草案）

（修正後全文）

98.11.06 本院98學年度第1次院務會議訂定

98.11.30 本校98學年度第2次課程委員會同意核備

98.12.14 本校第122次教務會議核備

104.01.12 本院103學年度第1次院務會議修正通過

104.03.02 本校103學年度第3次課程委員會修正通過

一、本院為提昇教學品質、強化系所課程架構與內容，依據大學法施行細則相關規定及本校課程委員會設置要點第三條之規定，設置本院課程委員會（以下簡稱本會）。

二、本會設置委員若干人，以院長、副院長、各系所主管及學位學程主任為當然委員，另由各系、所各推選1名專任教師擔任委員，並由各系、所輪流推薦大學部學生代表及研究所學生代表各1名列席。開會時得視需要邀請校外專家學者參加。本會以院長為召集人。

三、當然委員之任期同其主管任期；推選委員之任期為二年。

四、本會須有委員二分之一以上之出席，始得審議，審議時須有出席委員過半數同意，始得決議。

五、本會職責參照本校課程委員會設置要點之規定。

六、本要點經院務會議通過，送本校課程委員會、教務會議核備後實施，修正時亦同。

103 學年度第 3 次校課程委員會會議提案單

提案單位（人）：光電系、海下科技所

案由 二：有關「光電工程學系學士班、碩士班及博士班」及「海下科技研究所碩士班」課程結構外審結果，提請核備。

說明：

一、依「課程審查及其相關作業規範」第七點第 1 款之規定，系所應定期（至少每 3 年）辦理課程結構外審，以通盤檢討系所教育目標、學生專業能力指標及校、院基本素養與核心能力與課程結構之合宜性及關聯性，並檢視教師專長與任教科目之一致性為目標。

二、檢附課程結構外審意見回覆說明表如附件。

決議：通過，提請教務會議核備。

【光電系學士班】

二、本次外審修正總表--(學士班)

※請依前述「回覆說明」彙整本次外審意見「修正及具體改進事項」

委員意見及建議事項	修正及具體改進事項
■ 委員一： 1-1 學士班課程設計良好，課程結構及課程地圖規劃甚佳。 1-2 建議大三「光子學(一)」改為「光電子學導論」，與碩士班之「光電子學」銜接。 1-3 另大二的「幾何光學」、「物理光學」在內容上我認為「物理光學」較重要，因此可考慮把目前的「幾何光學」與「物理光學」分別改為「光學(一)」與「光電(二)」，「光學(一)」除教授幾何光學之外，也可上一些物理光學的內涵，並在課程大綱上作明確的規劃及銜接，「幾何光學實驗」與「物理光學實驗」也改為「光學實驗(一)」與「光電實驗(二)」。 1-4 生醫光電日顯重要，在中長期學程規劃上建議增加「生醫光電」領域。 1-5 最低畢業學分為 139 學分可擇于調低些。	■ 回覆委員一： 1-1 謝謝委員意見。 1-2 「光子學」的課程重點與「光電子學導論」的課程重點不同，兩者並非銜接課程，因此光子學不適宜改名為「光電子學導論」。 1-3 考量就業市場，較短的課名改為較實際課名，較呼應實際市場。 1-4 大一安排生物必修課程，學生於大三可以在專題研究課程裡，進行生醫光電領域研究。 1-5 若再調低畢業學分，相對必修科目數須降低，學生則得不到完整的光電專業訓練，因此 139 學分數為最適宜的畢業學分數。
■ 委員二： 2-1 院的教育目標之一是培育人格孕育思想&科技整合躋身國際，因此建議能開出與此相關之課程。 2-2 運動與健康與服務學習可與體育室及學務處商討如何列出來課程進度。 2-3 P.41「固態物理導論」& P.183「光子晶體」兩門課內容之差異性建議釐清。 2-4「電磁學(二)」&「光電電磁學」之區分性可以更明確些。 2-5 P.63「光電科技與工程倫理(二)」& P.129「光電科技與工程倫理(一)」內容之區分性可以更明確些。	■ 回覆委員二： 2-1 工學院根據教育目標有開立一門「科技前沿」選修課程，整合未來科技發展，包括節能環保、雲端技術、生物、尖端設備製造、新能源、新材料與新能源汽車等，本課程將由五位教師合授(其中一位為本系張美潑老師)，將可拓展修課學生新興科技及國際新知的視野。此外，本系亦有開設「光電科技與工程倫理」之大學部必修課，不但能使本系學生習得光電新知，並教授工程研究上必須知道及遵守之倫理規則，以達到培育人格孕育思想之功用。 2-2 「運動與健康」與「服務學習」為本校通識課程，由通識中心負責規劃及安排，課程大綱及課程進度規劃，全校學生皆可上網查詢，本系亦會商請通識中心提供相關課程之課程進度表。

委員意見及建議事項	修正及具體改進事項
	2-3 研究所「光子晶體」課程主要在講述折射率週期性變化的人工材料其光電特性以及相關的元件應用，而大學部「固態物理導論」則包含材料晶體結構、電能帶特性等，與光子晶體課程有所不同。 2-4 必修課「電磁學（二）」教授 Maxwell 方程式、平面波、傳輸線、波導及共振腔，而「光電電磁學」則是以「電磁學（二）」所學為基礎，討論光電領域常見之應用，如光波在週期介質或是各向異性材料中的傳播特性、不對稱光波導結構及光纖波導等，並佐以光電數值分析方法的教授，為大學部電磁學的進階選修課程。 2-5 「光電科技與工程倫理（一）與（二）」為連續性課程，由本系所每位教師共同授課，針對最新光電科技以及工程研究的應注意之相關倫理精神進行講授。
■ 委員三： 建議大二上必修「近代物理」、大二下必修「固態物理導論」、大三下必修「半導體物理」或「半導體元件物理」。	■ 回覆委員三： 請課程委員針對必修課程近代物理目前為大三上的必修課程，考量學生授課內容考量，是否提前調整至大二授課，評估其可行性。固態物理導論及半導體物理為系上的選修課程，建議學生修習。
■ 委員四： 大學部之各審查項目，應均屬審核通過。上面的三個建議事項可總結如下： 4-1 大學部與研究所課名相同的課程，可嘗試區分課名，並考量其在大學部課程安排之適當時間點。 4-2 選修課程可考慮有更多彈性，建議學生有更多新資訊、網路等知識的涉獵。 4-3 其他建議：「光通訊系統」會用到機率的概念，但是「工數（一）～（三）」並未有講授，基於光通訊為貴系三大重點方向之一，可考慮將機率列為大三、四的選修課。此外，研究所課碼似乎為 E05XXX，有些課程，如「富氏光學」，課號為 E01051，不易看出其等級別。	■ 回覆委員四： 4-1 針對本系研究生來源有半數可能無光學背景，因此研究所課程在授課內容上除了補足學生不足之學術基礎外，亦會加強課程之進階內容，所以課名雖與大學部課程相似，但課程大綱會有程度上的差異。 4-2 本系不限制學生選修外系選修課程之上限而採限制學生選修本系課程之下限，除為了使學生續備足夠之相關光電理論外，亦希望本系學生在光電領域外亦能依各人志向與興趣選修外系其他領域的課程，以利因應新興資訊，讓學生不斷吸收新知。 4-3 本校電機系及資工系有開機率相關課程，如有興趣研讀學生，可自行選修。課號 EO 表示光電系，第 1 個數字 1-4 表示為學士班課程，5-6 為碩班課程。

委員意見及建議事項	修正及具體改進事項
■ 委員五： 5-1 課程設計符合系設定之教育目標，並可適切培養學生達成專業能力。 5-2 貴系將「普通生物學」列入必修，不過系上並無類似領域接續此一課程，不知此課程列入必修對應系上的領域為何，建議進一步審視。 5-3 本校歷經多次評鑑，評鑑委員多次強調選修與必修課程必須區分清楚，本校甚至為此更改全校課程規劃。貴系要求選修「包含選修課程共區分三個領域，每一個領域至少修 2 門課程」，此規定容易造成選修變必修，影響學生畢業。舉例而言，如果某生因為興趣或是個人原因，4 年來選修領域只有兩門課，如果不幸一科不及格，該生即使選修學分數遠超過貴系畢業學生規定，也會因為此一規定而無法畢業，此即造成選修課程變成必修之事實。本校過去要求各系訂定如同貴系之規定，此規定卻成為本校歷年來課程被要求改進之缺點，本校因此在過去經系校院課程委員會完成修改，此經驗提供貴系參考。 5-4 貴系規定「選修本系開撤專業選修課程不得少於 24 學分」，建議可改成「本系學生選修外系選修課程，最多不得超過 XX 學分」，或是「最多承認 XX 學分」。限制承認外系學分，可顯示貴系對學生修課要求之主體性，觀感優於訂出「最低修課學分數」，未來修改緊縮或是放寬也比較名正言順。	■ 回覆委員五： 5-1 謝謝委員意見。 5-2 生醫光電領域日顯重要且為未來發展趨勢之一，為使本系學生在未來升學或就業時能具備基礎生物知識作為銜接，因此將普通生物學列入必修。 5-3 本系於大學部 102 學年度起入學的學生予以規定，會訂定此規範，係因考量畢業於光電系，至少要具備相關光電各領域理論基礎，以避免學生全部皆選修外系之課程。然考量學生選課權外，避免學生如因未符系上規定選修之門檻，系所於新生入學時係發放選課須知說明並舉辦期初新生說明會提醒學生相關修業規定，以幫助學生順利畢業。 5-4 本系不限制學生選修外系選修課程之上限而採限制學生選修本系課程之下限，除為了使學生續備足夠之相關光電理論外，亦希望本系學生在光電領域外亦能依各人志向與興趣選修外系其他領域的課程。限制外系選修課程上限或僅承認有限學分恐有變相不鼓勵學生多元化發展之疑慮，因此本系目前將維持原規定。

院課程委員會審議結果：

☒ 通過（送校課程委員會審議）

☐ 本案退回系所修正

院課程委員會召集人：

教授兼 王朝欽
工學院院長

0212

（簽章）



【光電系碩士班】

二、本次外審修正總表--(碩士班)

※請依前述「回覆說明」彙整本次外審意見「修正及具體改進事項」

委員意見及建議事項	修正及具體改進事項
■ 委員一： 1-1 碩士班課程設計良好，課程結構及課程地圖規劃甚佳 1-2 生醫光電日顯重要，在中長期學程規劃上建議增加「生醫光電」領域組。 1-3 建議開授「科技英語論文寫作」共同選修課程。	■ 回覆委員一： 1-1 謝謝委員。 1-2 103 年 4 月 30 日 102 學年度第 5 次院教評會議通過本系王朝盛副教授與高雄醫學大學合聘教師意願，未來將規劃增加“生醫光電”領域。 1-3 工學院資工系已有外籍教師開設「科技英文寫作」課程，本系將會在選課期間鼓勵學生修習該課程。
■ 委員二： 2-1 建議能開出培育人格孕育思想&科技整合躋身國際與此相關之課程以符合院的教育目標。 2-2 P.149「現代光電顯微術」一可增加「奈米學顯微術」。 2-3 P.41「固態物理導論」& P.183「光子晶體」兩門課內容之差異性建議釐清。 2-4 P.87-88「最新顯示器技術專題研討」& P.93-94「液晶顯示器原理(二)」以簡體字表示，是否要改為正體字。 2-5 P.201 專任教師有 16 位老師，沒有列賴聰賢、鄭木海、多賀秀德、張鼎張等老師。	■ 回覆委員二： 2-1 本校通識課程已開設多門有關培育人格孕育思想&科技整合課程，本系將鼓勵學生踴躍選修該課程以躋身國際符合院教育目標。 2-2 「現代光學顯微術」課程中本已包含超高解析度光學顯微術，其中涵蓋了奈米學顯微術。 2-3 固態物理導論為大學部課程，介紹基礎之固態物理；而光子晶體為研究所課程，針對光子晶體的理論與製作做深入介紹。兩門課開課對象分屬不同層級，且從課程大綱亦可看出內容之差異性。 2-4 該二課程大綱內容修正為正體字。 2-5 賴聰賢老師目前已離職且轉往中興大學任職，鄭木海老師及多賀秀德老師已於 103 年 7 月 31 日退休，張鼎張老師為本系與物理系合聘教師。
■ 委員三： 3-1 將「半導體光電元件」從選修改為必修。 3-2 將「顯示與替代能源」領域改為「有機光電與替代能源」領域。	■ 回覆委員三： 3-1 「半導體光電元件」已列為本所核心課程。 3-2 「顯示與替代能源」之涵蓋層面較「有機光電與替代能源」廣，且較貼近系上在此領域內的教師專長。為免造成學生認知上有誤，因此本系目前將維持此領域名稱。
■ 委員四： 貴所師資專長與開授的大量課程，能配合貴所三大研究領域的發展。各審查項	■ 回覆委員四： 12 謝謝委員；本系將依據委員之意見轉知學生系上有開設之英文課程。

委員意見及建議事項	修正及具體改進事項
目，應均屬審核通過。唯一建議是檢核指標列有「修畢本校英文授課課程一門以上」，因此如能清楚列出貴所所開授英文課程，將有助益。	
■ 委員五： 5-1 課程設計符合系設定之教育目標，並可適切培養學生達成專業能力。 5-2 本校歷經多次評鑑，評鑑委員多次強調選修與必修課程必須區分清楚，不宜有「必選修」之規定。貴系要求選修「包含4門必修課程以及1門必選修核心課程」，必選修之規定宜再確認是否妥適。	■ 回覆委員五： 5-1 謝謝委員。 5-2 為了讓研究生對自己的研究領域有足夠的學識基礎，在必修課除外的12選修學分中，規定研究生必須選修一門自己研究領域的核心課程，以確保本系研究生的學術品質，達到自我品保的目的。

院課程委員會審議結果：

☒ 通過（送校課程委員會審議）

☐ 本案退回系所修正

院課程委員會召集人：

教授兼
工學院院長 王朝欽

02/12

（簽章）



【光電系博士班】

二、本次外審修正總表--(博士班)

※請依前述「回覆說明」彙整本次外審意見「修正及具體改進事項」

委員意見及建議事項	修正及具體改進事項
■ 委員一： 從研究所課程結構及課程地圖來看，博士班除必修的「書報討論(一)、(二)」之外，其他是選修課，從資料中知博士班畢修選修系內所開授之專業選修課程15學分。但從教學大綱中得知所有研究所所開設對象是碩士班，沒有碩、博合開，或專為博班所開授的。因此博班需修的系內所開授之專業選修是給碩士班開授的嗎？如碩士班的課，博班修了也承認學分嗎？如果答案是「對」的話似乎不太對。我建議可將一些進階碩士班選修課列為碩、博班合開，另外也應有一些專為博班所開授的課程，這樣博班修課的問題就解決了。	■ 回覆委員一： 本系研究所課程規劃為碩士生及博士生皆可選修，並無對博士生修課有特定規範，以讓博士生選課有更多之選擇。此外，針對本系博士生所需進階之學習，採指導教授個別指導方式，將專業知識學習與學術研究結合，更能貼近實質需求。
■ 委員二： 2-1 建議列出與系教育目標：「國際人文素養」的課程名稱與內容。 2-2 建議加強學生參與某項計畫的規劃及參與國際會議論文之發表。	■ 回覆委員二： 2-1 本系在每學期皆會邀請國外學者或者是具人文相關背景的學者專家至所必修課程書報討論進行演講，以拓展學生國際人文素養。 2-2 本系博士生皆有參與研究計畫申請、規劃及執行研究。本系歷年來皆提供獎學金鼓勵學生出席國際會議發表研究成果或進行跨國學術交流。
■ 委員三： 建議將「顯示與替代能源」領域改為「有機光電與替代能源」領域。	■ 回覆委員三： 「顯示與替代能源」之涵蓋層面較「有機光電與替代能源」廣，且較貼近系上在此領域內的教師專長。為免造成學生認知上有誤，因此本系目前將維持此領域名稱。
■ 委員四： 貴所師資專長與開授的大量課程，能配合貴所三大研究領域的發展。各審查項目，應均屬審核通過。理論上，對於博士班，應有較高等或進階的課程，但在	■ 回覆委員四： 由於現有博士班學生人數較少，且分散在各個光電領域，開設博士生所需之較進階課程恐面臨開課人數不足之問題。因此，目前本系針對博士生所需進階之

委員意見及建議事項	修正及具體改進事項
國內的環境下，因博士生人數也未必夠多，開授此種課程有其困難。	學習，採指導教授個別指導方式，將專業知識學習與學術研究結合，更能貼近實質需求。

院課程委員會審議結果：

☒ 通過（送校課程委員會審議）

☐ 本案退回系所修正

院課程委員會召集人：_____（簽章）

教授兼
工學院院長 王朝欽

015

【海下科技所碩士班】

二、本次外審修正總表

※請依前述「回覆說明」彙整本次外審意見「修正及具體改進事項」

委員意見及建議事項	修正及具體改進事項
貴所雖然已有海上實習(一)(二)提供學生操作所需熟稔的海洋探測儀器；但應用水中聲學等相關聲學課程，仍強調理論的傳授，建議可開設水中聲學實驗，讓學生有機會接觸水中聲學實驗相關技術。	本所目前開設的水中聲學課程，皆包含了相關的實驗與操作，未來也將繼續加強，甚至結合海上實習的航次，進行實海域量測，以達到更深化的教學效果。
海下所僅有 6 位專任教師，其中一位還借調外校當校長，要規劃出一全方位之水下課程相當不易，因此需要有自身之特色，目前之課程結構已能朝各師資之專長搭配設計，已具備該所之教育目標之特色，唯每位教師之負荷恐怕相當重，因此可思考開放學生至別系所選修，海下所之教師或許授課可以更有實質效率且可減輕教師負擔。	謝謝委員建議。受限於師資人數，課程的全面性與完整性確實不易達成。部分課程雖然外系所有開設，但是海下相關議題將不會在其他系所的課程中提及。而海下科技相關的概念並不足以獨立成唯一門課。因此我們的作法為自行開設部分委員提及的課程並在教授過程中，盡量以海下環境為範例解釋物理或數學原理。本所除了將持續向學校積極爭取海下科技專任師資名額、同時爭取聘任校內外水下技術領域兼任教師之外，也會依學生研究需要，要求學生至外系修習相關課程。
海下所由於沒有大學部，一些較基礎之課程，若有銜接問題應叫學生主動加修(與外系合作)。	謝謝委員建議。本所招收之學生來自理工各科系，學生學術背景歧異度頗大，不見得每位學生都具備海洋基礎背景知識，因此目前要求學生必須選修基礎課程「應用海洋學」，或是在海科院各系所選修一門海洋物理相關課程(每週堂授至少 2 小時)；另外也持續鼓勵本所學生至海工系以及工學院機械電機資工等系修習相關課程。
建議「聲學」與「機電」領域各擇二至三門基礎專業課程，共四或六門，必選其中任兩門，以扎實學生基礎專業學識能力。	本所於「海下科技研究所碩士學位授予辦法及相關規定」明言規定，聲學領域學生至少必選一門聲學專業課程，機電領域學生至少必選兩門機電專業課程。此外，也規定學生於修業期間必須跨領域選修一門專業講授課程。本所未來將依委員建議進一步研議加強跨領域修課辦法。

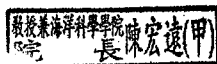
委員意見及建議事項	修正及具體改進事項
實驗與實習課程再稍加強化，可使理論與實際應用之結合更易實現。	謝謝委員意見。目前不論水下載具或聲納系統，我們都朝向自行設計製作。因此實驗課時所教授的電子電路、機械設計及訊號處理都會在海上實習時實海域驗證。未來本所課程設計將會規劃更多實驗與實習課程。

院課程委員會審議結果：

☒ 通過（送校課程委員會審議）

☐ 本案退回系所修正

院課程委員會召集人：_____（簽章）



課程結構外審意見回覆說明表(學士班)

一、外審意見彙整

項目	委員意見及建議事項	回覆說明
1.系所課程設計與內容是否與教育目標一致？	■ 委員一：是 ■ 委員二：是／院的教育目標之一是培育人格孕育思想&科技整合躋身國際，因此建議能開出與此相關之課程。 ■ 委員三：是 ■ 委員四：是 ■ 委員五：是	■ 回覆委員二：工學院根據教育目標有開立一門「科技前沿」選修課程，將未來科技整合，包括節能環保、雲端技術、生物、尖端設備製造、新能源、新材料與新能源汽車等；本課程將由五位教師合授(其中一位為本系張美榮老師)，就未來新興科技的現況與發展及所引發的問題做深入淺出的探討，提供學生選修課程。此外本系亦有開設「光電科技與工程倫理」必修課程，整合光電科技新知及工程倫理之人格培育，以呼應院系教育目標。
2.課程設計是否能培育學生達成系所規劃專業能力及檢核指標？	■ 委員一：是 ■ 委員二：是 ■ 委員三：是 ■ 委員四：是 ■ 委員五：是	謝謝委員意見。
3.課程設計是否完整涵蓋相關領域之最新知識與技術？	■ 委員一：是／建議增加「光電數值模擬」為共同選修課程 ■ 委員二：是／科技隨時有新的進展，課程所定原則很好，但內容保留彈性以便加入最新知識與技術。 ■ 委員三：是 ■ 委員四：是 ■ 委員五：是	■ 回覆委員一：大學部選修課程「光電電磁學」及「富氏光學」有涵蓋光電數值模擬之內容，如學生有興趣可加修研究所「光電數值方法」。 ■ 回覆委員二：謝謝委員意見。
4.課程設計是否符合該專業領域中學術理論之架構？	■ 委員一：是 ■ 委員二：是 ■ 委員三：是／建議大二上必修「近代物理₁₈」、大二下必修「固態物理導論」、大	■ 回覆委員三：「近代物理」所需的先修課程均安排在大二，因此「近代物理」較適宜安排在大三。另考量必修課學分上限規定，「固態物理導論」及「半導

項目	委員意見及建議事項	回覆說明
	三下必修「半導體物理」或「半導體元件物理」。 ■ 委員四：是 ■ 委員五：是	體物理」為系上的選修課程，並建議學生修習。
5. 課程結構（必修、選修）、學程規劃是否合理且符合教育目標與系所專業能力？	■ 委員一：是 ■ 委員二：是 ■ 委員三：是／同第4項。 ■ 委員四：是／大二的「物理光學」(E02021)與研究所的「物理光學」(E05080)中文課名相同，兩行的課程綱要也幾乎相同。在貴系數年的教學經驗中，應可自行評估課程時程的安排之適當性。而大學部與研究所課名相同，容易有混淆產生。其他如「光電電磁學」亦然。 ■ 委員五：是	■ 回覆委員四：研究所「物理光學」是針對本系研究生來源有半數無光學背景在內容上比大學部除了加強調變的討論外再加重「富氏光學」的介紹與繞射的關係，並依此修正碩士班課程綱要。 此外大學部「光電電磁學」與碩士班「光電電磁學(一)」因授課對象不同，其課程大綱亦不同。
6. 相對於教育目標與學生專業能力指標，學分分配是否適當？	■ 委員一：是 ■ 委員二：是 ■ 委員三：是 ■ 委員四：是／應屬適當，唯有下列建議，提供未來考慮。選修科目至少43學分，其中本系專業選修課程不得少於24學分，鑑於系必修光電課程已相當多，如能減少系專業選修，讓學生有更多選修彈性，可有助於不同興趣學生的修課彈性。 ■ 委員五：是	■ 回覆委員四：本系不限制學生選修外系選修課程之上限而採限制學生選修本系課程之下限，除為了使學生續備足夠之相關光電理論外，亦希望本系學生在光電領域外亦能依各人志向與興趣選修外系其他領域的課程。限制外系選修課程上限或僅承認有限學分恐有變相不鼓勵學生多元化發展之疑慮，因此本系目前將維持原規定。
7. 課程銜接順序是否合理？	■ 委員一：是 ■ 委員二：是 ■ 委員三：是／同第4項。 ■ 委員四：是／大致合理，但可參考第5項建議。 ■ 委員五：是	■ 回覆委員三：「近代物理」所需的先修課程均安排在大二，因此「近代物理」較適宜安排在三。另考量必修課學分上限規定，「固態物理導論」及「半導體物理」為系上的選修課程，並建議學生修習。

項目	委員意見及建議事項	回覆說明
8.師資專長是否與課程規劃配合？	■ 委員一：是 ■ 委員二：是 ■ 委員三：是 ■ 委員四：是 ■ 委員五：是	謝謝委員意見。
9.課程是否考量就業需求，規劃職涯進路，培育學生將所學應用在業界實務上的能力？	■ 委員一：是 ■ 委員二：是／專題課題的選擇可以是純學術研究，亦可因學生性向與能力而選擇與職涯有關的題目。 ■ 委員三：是 ■ 委員四：是 ■ 委員五：是	■ 委員二：每位專題教師會依據學生性向及能力，而給予其與職涯或學術相關的題目。
10.課程設計是否能配合外部環境之變化，有效因應國際化、資訊化及知識經濟之衝擊？	■ 委員一：是 ■ 委員二：是／書報討論或專題講座課程可以多請專家講一些與外部環境變化及知識經濟之衝擊案例。 ■ 委員三：是 ■ 委員四：是／大致能配合。但與第6項建議相關，如能讓學生有機會休息一些資訊、網路基礎知識，將更有機會與快速變化的環境接軌，畢竟許多資訊、網路或其他技術與光電的應用相關。 ■ 委員五：是	■ 回覆委員二：書報討論及專題講座課程為本系研究所必修課，每週邀請學業、業界、文化產業或藝術人文學者蒞系演講，以提供學生目前產學界最新知識及更多元新知。 ■ 回覆委員四：本系大學部有開設「計算機概論」課程，讓學生有機會修習資訊、網路基礎知識，此外本系亦鼓勵學生至外系選修課程，使其能整合光電與其他領域之相關應用，以利因應快速變化的環境。

11.綜合建議	■ 委員一： 1-1 學士班課程設計良好，課程結構及課程地圖規劃甚佳。 1-2 建議大三「光子學(一)」改為「光電子學導論」，與碩士班之「光電子學」銜接。 1-3 另大二的「幾何光學」、「物理光學」在內容上我認為「物理光學」較重要，因此可考慮把目前的「幾何光學」與「物理光學」分別改為「光學(一)」與「光電(二)」，「光學(一)」除教授幾何光學之外，也可上一些物理光學的內涵，並在課程大綱上作明確的規劃及銜接，「幾何光學實驗」與「物理光學實驗」也改為「光學實驗(一)」與「光電實驗(二)」。 1-4 生醫光電日顯重要，在中長期學程規劃上建議增加「生醫光電」領域。 1-5 最低畢業學分為 139 學分可擇于調低些。	■ 回覆委員一： 1-1 謝謝委員意見。 1-2 「光子學」的課程重點與「光電子學導論」的課程重點不同，兩者並非銜接課程，因此「光子學」不適宜改名為「光電子學導論」。 1-3 考量就業市場，較短的課名改為較實際課名，較呼應實際市場。 1-4 大一安排生物必修課程，學生於大三可以在專題研究課程裡，進行生醫光電領域研究。 1-5 若再調低畢業學分，相對必修科目數須降低，學生則得不到完整的光電專業訓練，因此139學分數為最適宜的畢業學分數。
---------	---	---

■ 委員二：

- 2-1 院的教育目標之一是培育人格孕育思想&科技整合躋身國際，因此建議能開出與此相關之課程。
- 2-2 運動與健康與服務學習可與體育室及學務處商討如何列出來課程進度。
- 2-3 P.41「固態物理導論」& P.183「光子晶體」兩門課內容之差異性建議釐清。
- 2-4「電磁學（二）」&「光電電磁學」之區分性可以更明確些。
- 2-5 P.63「光電科技與工程倫理（二）」& P.129「光電科技與工程倫理（一）」內容之區分性可以更明確些。

■ 回覆委員二：

- 2-1 工學院根據教育目標有開立一門「科技前沿」選修課程，整合未來科技發展，包括節能環保、雲端技術、生物、尖端設備製造、新能源、新材料與新能源汽車等，本課程將由五位教師合授(其中一位為本系張美潑老師)，將可拓展修課學生新興科技及國際新知的視野。此外，本系亦有開設「光電科技與工程倫理」之大學部必修課，不但能使本系學生習得光電新知，並教授工程研究上必須知道及遵守之倫理規則，以達到培育人格孕育思想之功用。
- 2-2 「運動與健康」與「服務學習」為本校通識課程，由通識中心負責規劃及安排，課程大綱及課程進度規劃，全校學生皆可上網查詢，本系亦會商請通識中心提供相關課程之課程進度表。
- 2-3 研究所「光子晶體」課程主要在講述折射率週期性變化的人工材料其光電特性以及相關的元件應用，而大學部「固態物理導論」則包含材料晶體結構、電能帶特性等，與光子晶體課程有所不同。
- 2-4 必修課「電磁學（二）」教授 Maxwell 方程式、平面波、傳輸線、波導及共振腔，而「光電電磁學」則是以「電磁學（二）」所學為基礎，討論光電領域常見之應用，如光波在週期介質或是各向異性材料中的傳播特性、不對稱光波導結構及光纖波導等，並佐以光電數值分析方法的教授，為大學部電磁學的進階選修課程。

		2-5 「光電科技與工程倫理（一）與（二）」為連續性課程，由本系所每位教師共同授課，針對最新光電科技以及工程研究的應注意之相關倫理精神進行講授。
	■ 委員三： 建議大二上必修「近代物理」、大二下必修「固態物理導論」、大三下必修「半導體物理」或「半導體元件物理」。	■ 回覆委員三： 請課程委員針對必修課程「近代物理」目前為大三上的必修課程，考量學生授課內容考量，是否提前調整至大二授課，評估其可行性。「固態物理導論」及「半導體物理」為系上的選修課程，建議學生修習。
	■ 委員四： 大學部之各審查項目，應均屬審核通過。上面的三個建議事項可總結如下： 4-1 大學部與研究所課名相同的課程，可嘗試區分課名，並考量其在大學部課程安排之適當時間點。 4-2 選修課程可考慮有更多彈性，建議學生有更多新資訊、網路等知識的涉獵。 4-3 其他建議：「光通訊系統」會用到機率的概念，但是「工數（一）～（三）」並未有講授，基於光通訊為貴系三大重點方向之一，可考慮將機率列為大三、四的選修課。此外，研究所課碼似乎為 E05XXX，有些課程，如「富氏光學」，課號為 E01051，不易看出其等級別。	■ 回覆委員四： 4-1 針對本系研究生來源有半數可能無光學背景，因此研究所課程在授課內容上除了補足學生不足之學術基礎外，亦會加強課程之進階內容，所以課名雖與大學部課程相似，但課程大綱會有程度上的差異。 4-2 本系不限制學生選修外系選修課程之上限而採限制學生選修本系課程之下限，除為了使學生續備足夠之相關光電理論外，亦希望本系學生在光電領域外亦能依各人志向與興趣選修外系其他領域的課程，以利因應新興資訊，讓學生不斷吸收新知。 4-3 本校電機系及資工系有開機率相關課程，如有興趣研讀學生，可自行選修。 課號 EO 表示光電系，第 1 個數字 1-4 表示為學士班課程，5-6 為碩班課程。

■ 委員五：

- 5-1 課程設計符合系設定之教育目標，並可適切培養學生達成專業能力。
- 5-2 貴系將「普通生物學」列入必修，不過系上並無類似領域接續此一課程，不知此課程列入必修對應系上的領域為何，建議進一步審視。
- 5-3 本校歷經多次評鑑，評鑑委員多次強調選修與必修課程必須區分清楚，本校甚至為此更改全校課程規劃。貴系要求選修「包含選修課程共區分三個領域，每一個領域至少修 2 門課程」，此規定容易造成選修變必修，影響學生畢業。
- 舉例而言，如果某生因為興趣或是個人原因，4 年來選修領域只有兩門課，如果不幸一科不及格，該生即使選修學分數遠超過貴系畢業學生規定，也會因為此一規定而無法畢業，此即造成選修課程變成必修之事實。本校過去要求各系訂定如同貴系之規定，此規定卻成為本校歷年來課程被要求改進之缺點，本校因此在過去經系校院課程委員會完成修改，此經驗提供貴系參考。

■ 回覆委員五：

- 5-1 謝謝委員意見。
- 5-2 生醫光電領域日顯重要且為未來發展趨勢之一，為使本系學生在未來升學或就業時能具備基礎生物知識作為銜接，因此將普通生物學列入必修。
- 5-3 本系於大學部 102 學年度起入學的學生予以規定，會訂定此規範，係因考量畢業於光電系，至少要具備相關光電各領域理論基礎，以避免學生全部皆選修外系之課程。然考量學生選課權外，避免學生如因未符系上規定選修之門檻，系所於新生入學時係發放選課須知說明並舉辦期初新生說明會提醒學生相關修業規定，以幫助學生順利畢業。
- 5-4 本系不限制學生選修外系選修課程之上限而採限制學生選修本系課程之下限，除為了使學生續備足夠之相關光電理論外，亦希望本系學生在光電領域外亦能依各人志向與興趣選修外系其他領域的課程。限制外系選修課程上限或僅承認有限學分恐有變相不鼓勵學生多元化發展之疑慮，因此本系目前將維持原規定。

	5-4 貴系規定「選修本系開撤專業選修課程不得少於24學分」，建議可改成「本系學生選修外系選修課程，最多不得超過 XX 學分」、或是「最多承認 XX 學分」。限制承認外系學分，可顯示貴系對學生修課要求之主體性，觀感優於訂出「最低修課學分數」，未來修改緊縮或是放寬也比較名正言順。	
--	--	--

二、本次外審修正總表--(學士班)

※請依前述「回覆說明」彙整本次外審意見「修正及具體改進事項」

委員意見及建議事項	修正及具體改進事項
■ 委員一： 1-1 學士班課程設計良好，課程結構及課程地圖規劃甚佳。 1-2 建議大三「光子學(一)」改為「光電子學導論」，與碩士班之「光電子學」銜接。 1-3 另大二的「幾何光學」、「物理光學」在內容上我認為「物理光學」較重要，因此可考慮把目前的「幾何光學」與「物理光學」分別改為「光學(一)」與「光電(二)」，「光學(一)」除教授幾何光學之外，也可上一些物理光學的內涵，並在課程大綱上作明確的規劃及銜接，「幾何光學實驗」與「物理光學實驗」也改為「光學實驗(一)」與「光電實驗(二)」。 1-4 生醫光電日顯重要，在中長期學程規劃上建議增加「生醫光電」領域。 1-5 最低畢業學分為 139 學分可擇于調低些。	■ 回覆委員一： 1-1 謝謝委員意見。 1-2 「光子學」的課程重點與「光電子學導論」的課程重點不同，兩者並非銜接課程，因此光子學不適宜改名為「光電子學導論」。 1-3 考量就業市場，較短的課名改為較實際課名，較呼應實際市場。 1-4 大一安排生物必修課程，學生於大三可以在專題研究課程裡，進行生醫光電領域研究。 1-5 若再調低畢業學分，相對必修科目數須降低，學生則得不到完整的光電專業訓練，因此 139 學分數為最適宜的畢業學分數。
■ 委員二： 2-1 院的教育目標之一是培育人格孕育思想&科技整合躋身國際，因此建議能開出與此相關之課程。 2-2 運動與健康與服務學習可與體育室及學務處商討如何列出來課程進度。 2-3 P.41「固態物理導論」& P.183「光子晶體」兩門課內容之差異性建議釐清。 2-4「電磁學(二)」&「光電電磁學」之區分性可以更明確些。 2-5 P.63「光電科技與工程倫理(二)」& P.129「光電科技與工程倫理(一)」內容之區分性可以更明確些。	■ 回覆委員二： 2-1 工學院根據教育目標有開立一門「科技前沿」選修課程，整合未來科技發展，包括節能環保、雲端技術、生物、尖端設備製造、新能源、新材料與新能源汽車等，本課程將由五位教師合授(其中一位為本系張美潑老師)，將可拓展修課學生新興科技及國際新知的視野。此外，本系亦有開設「光電科技與工程倫理」之大學部必修課，不但能使本系學生習得光電新知，並教授工程研究上必須知道及遵守之倫理規則，以達到培育人格孕育思想之功用。 2-2 「運動與健康」與「服務學習」為本校通識課程，由通識中心負責規劃及安排，課程大綱及課程進度規劃，全校學生皆可上網查詢，本系亦會商請通識中心提供相關課程之課程進度表。

委員意見及建議事項	修正及具體改進事項
	2-3 研究所「光子晶體」課程主要在講述折射率週期性變化的人工材料其光電特性以及相關的元件應用，而大學部「固態物理導論」則包含材料晶體結構、電能帶特性等，與光子晶體課程有所不同。 2-4 必修課「電磁學（二）」教授 Maxwell 方程式、平面波、傳輸線、波導及共振腔，而「光電電磁學」則是以「電磁學（二）」所學為基礎，討論光電領域常見之應用，如光波在週期介質或是各向異性材料中的傳播特性、不對稱光波導結構及光纖波導等，並佐以光電數值分析方法的教授，為大學部電磁學的進階選修課程。 2-5 「光電科技與工程倫理（一）與（二）」為連續性課程，由本系所每位教師共同授課，針對最新光電科技以及工程研究的應注意之相關倫理精神進行講授。
■ 委員三： 建議大二上必修「近代物理」、大二下必修「固態物理導論」、大三下必修「半導體物理」或「半導體元件物理」。	■ 回覆委員三： 請課程委員針對必修課程近代物理目前為大三上的必修課程，考量學生授課內容考量，是否提前調整至大二授課，評估其可行性。固態物理導論及半導體物理為系上的選修課程，建議學生修習。
■ 委員四： 大學部之各審查項目，應均屬審核通過。上面的三個建議事項可總結如下： 4-1 大學部與研究所課名相同的課程，可嘗試區分課名，並考量其在大學部課程安排之適當時間點。 4-2 選修課程可考慮有更多彈性，建議學生有更多新資訊、網路等知識的涉獵。 4-3 其他建議：「光通訊系統」會用到機率的概念，但是「工數（一）～（三）」並未有講授，基於光通訊為貴系三大重點方向之一，可考慮將機率列為大三、四的選修課。此外，研究所課碼似乎為 E05XXX，有些課程，如「富氏光學」，課號為 E01051，不易看出其等級別。	■ 回覆委員四： 4-1 針對本系研究生來源有半數可能無光學背景，因此研究所課程在授課內容上除了補足學生不足之學術基礎外，亦會加強課程之進階內容，所以課名雖與大學部課程相似，但課程大綱會有程度上的差異。 4-2 本系不限制學生選修外系選修課程之上限而採限制學生選修本系課程之下限，除為了使學生續備足夠之相關光電理論外，亦希望本系學生在光電領域外亦能依各人志向與興趣選修外系其他領域的課程，以利因應新興資訊，讓學生不斷吸收新知。 4-3 本校電機系及資工系有開機率相關課程，如有興趣研讀學生，可自行選修。課號 EO 表示光電系，第 1 個數字 1-4 表示為學士班課程，5-6 為碩班課程。

委員意見及建議事項	修正及具體改進事項
■ 委員五： 5-1 課程設計符合系設定之教育目標，並可適切培養學生達成專業能力。 5-2 貴系將「普通生物學」列入必修，不過系上並無類似領域接續此一課程，不知此課程列入必修對應系上的領域為何，建議進一步審視。 5-3 本校歷經多次評鑑，評鑑委員多次強調選修與必修課程必須區分清楚，本校甚至為此更改全校課程規劃。貴系要求選修「包含選修課程共區分三個領域，每一個領域至少修 2 門課程」，此規定容易造成選修變必修，影響學生畢業。舉例而言，如果某生因為興趣或是個人原因，4 年來選修領域只有兩門課，如果不幸一科不及格，該生即使選修學分數遠超過貴系畢業學生規定，也會因為此一規定而無法畢業，此即造成選修課程變成必修之事實。本校過去要求各系訂定如同貴系之規定，此規定卻成為本校歷年來課程被要求改進之缺點，本校因此在過去經系校院課程委員會完成修改，此經驗提供貴系參考。 5-4 貴系規定「選修本系開撤專業選修課程不得少於 24 學分」，建議可改成「本系學生選修外系選修課程，最多不得超過 XX 學分」，或是「最多承認 XX 學分」。限制承認外系學分，可顯示貴系對學生修課要求之主體性，觀感優於訂出「最低修課學分數」，未來修改緊縮或是放寬也比較名正言順。	■ 回覆委員五： 5-1 謝謝委員意見。 5-2 生醫光電領域日顯重要且為未來發展趨勢之一，為使本系學生在未來升學或就業時能具備基礎生物知識作為銜接，因此將普通生物學列入必修。 5-3 本系於大學部 102 學年度起入學的學生予以規定，會訂定此規範，係因考量畢業於光電系，至少要具備相關光電各領域理論基礎，以避免學生全部皆選修外系之課程。然考量學生選課權外，避免學生如因未符系上規定選修之門檻，系所於新生入學時係發放選課須知說明並舉辦期初新生說明會提醒學生相關修業規定，以幫助學生順利畢業。 5-4 本系不限制學生選修外系選修課程之上限而採限制學生選修本系課程之下限，除為了使學生續備足夠之相關光電理論外，亦希望本系學生在光電領域外亦能依各人志向與興趣選修外系其他領域的課程。限制外系選修課程上限或僅承認有限學分恐有變相不鼓勵學生多元化發展之疑慮，因此本系目前將維持原規定。

院課程委員會審議結果：

☒ 通過（送校課程委員會審議）

☐ 本案退回系所修正

院課程委員會召集人：

教授兼 王朝欽
工學院院長

0212

（簽章）



課程結構外審意見回覆說明表(碩士班)

一、外審意見彙整

項目	委員意見及建議事項	回覆說明
1.系所課程設計與內容是否與教育目標一致？	■ 委員一：是 ■ 委員二：是／建議能開培育人格孕育思想&科技整合躋身國際與此相關之課程以符合院的教育目標。 ■ 委員三：是 ■ 委員四：是 ■ 委員五：是	■ 回覆委員二： 謝謝委員的寶貴意見，工學院有開立一門「科技前沿」選修課程，將未來科技整合，將括節能環保、雲端技術、生物、尖端設備製造、新能源、新材料與新能源汽車等；本課程將由五位教師合授(其中一位為本系張美濤老師)，就未來新興科技的現況與發展及所引發的問題做深入淺出的探討，提供學生選修課程。
2.課程設計是否能培育學生達成系所規劃專業能力及檢核指標？	■ 委員一：是 ■ 委員二：是 ■ 委員三：是 ■ 委員四：是 ■ 委員五：是	謝謝委員
3.課程設計是否完整涵蓋相關領域之最新知識與技術？	■ 委員一：是 ■ 委員二：是／P.149「現代光電顯微術」—可增加「奈米學顯微術」。 ■ 委員三：是 ■ 委員四：是 ■ 委員五：是	■ 回覆委員二： 「現代光學顯微術」課程中本已包含超高解析度光學顯微術，其中涵蓋了奈米學顯微術。
4.課程設計是否符合該專業領域中學術理論之架構？	■ 委員一：是 ■ 委員二：是 ■ 委員三：是 ■ 委員四：是 ■ 委員五：是	謝謝委員

項目	委員意見及建議事項	回覆說明
5. 課程結構（必修）、學程規劃是否合理且符合教育目標與系所專業能力？	■ 委員一：是 ■ 委員二：是 ■ 委員三：是／建議將「半導體光電元件」從選修改為必修。 ■ 委員四：是 ■ 委員五：是	■ 回覆委員三： 本系區分為三大領域，包括「光電材料與元件」、「光通訊與光資訊」以及「顯示與替代能源」，並已有「光電電磁學（一）」及「光電子學」兩門必修碩士班課程，若增設「半導體光電元件」為研究所必修課程除了會增大學生修課負擔外，該課程也並非其他研究領域的基礎課程，故本系將其列為光電材料與元件領域之核心課程。
6. 相對於教育目標與學生專業能力指標，學分分配是否適當？	■ 委員一：是 ■ 委員二：是 ■ 委員三：是 ■ 委員四：是 ■ 委員五：是	謝謝委員
7. 課程銜接順序是否合理？	■ 委員一：是 ■ 委員二：是 ■ 委員三：是 ■ 委員四：是 ■ 委員五：是	謝謝委員
8. 師資專長是否與課程規劃配合？	■ 委員一：是 ■ 委員二：是 ■ 委員三：是 ■ 委員四：是 ■ 委員五：是	謝謝委員
9. 課程是否考量就業需求，規劃職涯進路，培育學生將所學應用在業界實務上的能力？	■ 委員一：是 ■ 委員二：是／論文題目的選擇可因學生性向與能選擇與職涯有關的題目。 ■ 委員三：是 ■ 委員四：是 ■ 委員五：是	■ 回覆委員二： 謝謝委員建議，並傳達。
10. 課程設計是否能配合外部環境之變化，有效因應國際化、資訊化及知識經	■ 委員一：是／建議增開授「科技英文論文寫作」共同選修課程。 ■ 委員二：是／多鼓勵學生出	■ 回覆委員一： ■ 工學院資工系已有外籍教師開設「科技英文寫作」課程，本系將會在選課期間鼓勵學

項目	委員意見及建議事項	回覆說明
濟之衝擊？	國參加國際會議論文發表及國際學術交流。 ■ 委員三：是 ■ 委員四：是 ■ 委員五：是	生修習該課程。 ■ 回覆委員二： 本系歷年來皆有提供獎學金鼓勵學生出席國際會議發表研究成果或進行跨國學術交流，申請辦法亦有公布於系上網頁，並於期初新生說明會時宣導。目前分別有學生於法國電信學院及加拿大 Simon Fraser University 進行交換學生及學術研究交流。
11.綜合建議	■ 委員一： 1-1 碩士班課程設計良好，課程結構及課程地圖規劃甚佳 1-2 生醫光電日顯重要，在中長期學程規劃上建議增加「生醫光電」領域組。 1-3 建議開授「科技英語論文寫作」共同選修課程。	■ 回覆委員一： 1-1 謝謝委員。 1-2 103 年 4 月 30 日 102 學年度第 5 次院教評會議通過本系王朝盛副教授與高雄醫學大學合聘教師意願，未來將規劃增加「生醫光電」領域。 1-3 工學院資工系已有外籍教師開設「科技英文寫作」課程，本系將會在選課期間鼓勵學生修習該課程。
	■ 委員二： 2-1 建議能開出培育人格孕育思想&科技整合躋身國際與此相關之課程以符合院的教育目標。 2-2 P.149「現代光電顯微術」一可增加「奈米學顯微術」。 2-3 P.41「固態物理導論」& P.183「光子晶體」兩門課內容之差異性建議釐清。 2-4 P.87-88「最新顯示器技術專題研討」& P.93-94「液晶顯示器原理(二)」以簡體字表示，是否要改為正體字。 2-5 P.201 專任教師有 16 位老	■ 回覆委員二： 2-1 本校通識課程已開設多門有關培育人格孕育思想&科技整合課程，本系將鼓勵學生踴躍選修該課程以躋身國際符合院教育目標。 2-2「現代光學顯微術」課程中本已包含超高解析度光學顯微術，其中涵蓋了奈米學顯微術。 2-3「固態物理導論」為大學部課程，介紹基礎之固態物理；而「光子晶體」為研究所課程，針對光子晶體的理論與製作做深入介紹。兩門課開課對象分屬

項目	委員意見及建議事項	回覆說明
	師，沒有列賴聰賢、鄭木海、多賀秀德、張鼎張等老師。	不同層級，且從課程大綱亦可看出內容之差異性。 2-4 該二課程大綱內容修正為正體字。 2-5 賴聰賢老師目前已離職且轉往中興大學任職，鄭木海老師及多賀秀德老師已於103年7月31日退休，張鼎張老師為本系與物理系合聘教師。
	■ 委員三： 3-1 將「半導體光電元件」從選修改為必修。 3-2 將「顯示與替代能源」領域改為「有機光電與替代能源」領域。	■ 回覆委員三： 3-1 「半導體光電元件」已列為本所核心課程。 3-2 「顯示與替代能源」之涵蓋層面較「有機光電與替代能源」廣，且較貼近系上在此領域內的教師專長。為免造成學生認知上有誤，因此本系目前將維持此領域名稱。
	■ 委員四： 貴所師資專長與開授的大量課程，能配合貴所三大研究領域的發展。各審查項目，應均屬審核通過。唯一建議是檢核指標列有「修畢本校英文授課課程一門以上」，因此如能清楚列出貴所所開授英文課程，將有助益。	■ 回覆委員四： 謝謝委員；本系將依據委員之意見轉知學生系上有開設之英文課程。

項目	委員意見及建議事項	回覆說明
	■ 委員五： 5-1 課程設計符合系設定之教育目標，並可適切培養學生達成專業能力。 5-2 本校歷經多次評鑑，評鑑委員多次強調選修與必修課程必須區分清楚，不宜有「必選修」之規定。貴系要求選修「包含 4 門必修課程以及 1 門必選修核心課程」，必選修之規定宜再確認是否妥適。	■ 回覆委員五： 5-1 謝謝委員。 5-2 為了讓研究生對自己的研究領域有足夠的學識基礎，在必修課除外的 12 選修學分中，規定研究生必須選修一門自己研究領域的核心課程，以確保本系研究生的學術品質，達到自我品保的目的。

二、本次外審修正總表--(碩士班)

※請依前述「回覆說明」彙整本次外審意見「修正及具體改進事項」

委員意見及建議事項	修正及具體改進事項
■ 委員一： 1-1 碩士班課程設計良好，課程結構及課程地圖規劃甚佳 1-2 生醫光電日顯重要，在中長期學程規劃上建議增加「生醫光電」領域組。 1-3 建議開授「科技英語論文寫作」共同選修課程。	■ 回覆委員一： 1-1 謝謝委員。 1-2 103 年 4 月 30 日 102 學年度第 5 次院教評會議通過本系王朝盛副教授與高雄醫學大學合聘教師意願，未來將規劃增加“生醫光電”領域。 1-3 工學院資工系已有外籍教師開設「科技英文寫作」課程，本系將會在選課期間鼓勵學生修習該課程。
■ 委員二： 2-1 建議能開出培育人格孕育思想&科技整合躋身國際與此相關之課程以符合院的教育目標。 2-2 P.149「現代光電顯微術」一可增加「奈米學顯微術」。 2-3 P.41「固態物理導論」& P.183「光子晶體」兩門課內容之差異性建議釐清。 2-4 P.87-88「最新顯示器技術專題研討」& P.93-94「液晶顯示器原理(二)」以簡體字表示，是否要改為正體字。 2-5 P.201 專任教師有 16 位老師，沒有列賴聰賢、鄭木海、多賀秀德、張鼎張等老師。	■ 回覆委員二： 2-1 本校通識課程已開設多門有關培育人格孕育思想&科技整合課程，本系將鼓勵學生踴躍選修該課程以躋身國際符合院教育目標。 2-2 「現代光學顯微術」課程中本已包含超高解析度光學顯微術，其中涵蓋了奈米學顯微術。 2-3 固態物理導論為大學部課程，介紹基礎之固態物理；而光子晶體為研究所課程，針對光子晶體的理論與製作做深入介紹。兩門課開課對象分屬不同層級，且從課程大綱亦可看出內容之差異性。 2-4 該二課程大綱內容修正為正體字。 2-5 賴聰賢老師目前已離職且轉往中興大學任職，鄭木海老師及多賀秀德老師已於 103 年 7 月 31 日退休，張鼎張老師為本系與物理系合聘教師。
■ 委員三： 3-1 將「半導體光電元件」從選修改為必修。 3-2 將「顯示與替代能源」領域改為「有機光電與替代能源」領域。	■ 回覆委員三： 3-1 「半導體光電元件」已列為本所核心課程。 3-2 「顯示與替代能源」之涵蓋層面較「有機光電與替代能源」廣，且較貼近系上在此領域內的教師專長。為免造成學生認知上有誤，因此本系目前將維持此領域名稱。
■ 委員四： 貴所師資專長與開授的大量課程，能配合貴所三大研究領域的發展。各審查項	■ 回覆委員四： 34 謝謝委員；本系將依據委員之意見轉知學生系上有開設之英文課程。

委員意見及建議事項	修正及具體改進事項
目，應均屬審核通過。唯一建議是檢核指標列有「修畢本校英文授課課程一門以上」，因此如能清楚列出貴所所開授英文課程，將有助益。	
■ 委員五： 5-1 課程設計符合系設定之教育目標，並可適切培養學生達成專業能力。 5-2 本校歷經多次評鑑，評鑑委員多次強調選修與必修課程必須區分清楚，不宜有「必選修」之規定。貴系要求選修「包含4門必修課程以及1門必選修核心課程」，必選修之規定宜再確認是否妥適。	■ 回覆委員五： 5-1 謝謝委員。 5-2 為了讓研究生對自己的研究領域有足夠的學識基礎，在必修課除外的12選修學分中，規定研究生必須選修一門自己研究領域的核心課程，以確保本系研究生的學術品質，達到自我品保的目的。

院課程委員會審議結果：

☒ 通過（送校課程委員會審議）

☐ 本案退回系所修正

院課程委員會召集人：

教授兼
工學院院長 王朝欽

02/12

（簽章）



課程結構外審意見回覆說明表(博士班)

一、外審意見彙整

項目	委員意見及建議事項	回覆說明
1.系所課程設計與內容是否與教育目標一致？	■ 委員一：是 ■ 委員二：是／建議列出與系教育目標：「國際人文素養」的課程名稱與內容。 ■ 委員三：是 ■ 委員四：是 ■ 委員五：是	■ 回覆委員二： 目前本校並無開設相關「國際人文素養」課程，本校國際處有補助學生短期出國進修。
2.課程設計是否能培育學生達成系所規劃專業能力及檢核指標？	■ 委員一：是 ■ 委員二：是 ■ 委員三：是 ■ 委員四：是 ■ 委員五：是	謝謝委員。
3.課程設計是否完整涵蓋相關領域之最新知識與技術？	■ 委員一：是 ■ 委員二：是 ■ 委員三：是 ■ 委員四：是 ■ 委員五：是	謝謝委員。
4.課程設計是否符合該專業領域中學術理論之架構？	■ 委員一：是／我建議可將一些進階碩士班選修課列為碩、博班合開，另外也應有一些專為博班所開授的課程。 ■ 委員二：是 ■ 委員三：是 ■ 委員四：是 ■ 委員五：是	■ 回覆委員一： 本系研究所課程皆為碩、博士班合開；而礙於現有博士班學生人數較少，且分散在各個光電領域，開設博士生所需之較進階課程恐面臨開課人數不足之問題。因此，目前本系針對博士生所需進階之學習，採指導教授個別指導方式，將專業知識學習與學術研究結合，更能貼近實質需求。

項目	委員意見及建議事項	回覆說明
5. 課程結構（必修）、學程規劃是否合理且符合教育目標與系所專業能力？	■ 委員一：是 ■ 委員二：是 ■ 委員三：是 ■ 委員四：是 ■ 委員五：是	謝謝委員。
6. 相對於教育目標與學生專業能力指標，學分分配是否適當？	■ 委員一：是 ■ 委員二：是 ■ 委員三：是 ■ 委員四：是 ■ 委員五：是	謝謝委員。
7. 課程銜接順序是否合理？	■ 委員一：是 ■ 委員二：是 ■ 委員三：是 ■ 委員四：是 ■ 委員五：是	謝謝委員。
8. 師資專長是否與課程規劃配合？	■ 委員一：是 ■ 委員二：是 ■ 委員三：是 ■ 委員四：是 ■ 委員五：是	謝謝委員。
9. 課程是否考量就業需求，規劃職涯進路，培育學生將所學應用在業界實務上的能力？	■ 委員一：是 ■ 委員二：是／建議加強學生參與某項計畫的規劃。 ■ 委員三：是 ■ 委員四：是 ■ 委員五：是	■ 回覆委員二： 本系博士生皆有參與研究計畫申請、規劃及執行研究。
10. 課程設計是否能配合外部環境之變化，有效因應國際化、資訊化及知識經濟之衝擊？	■ 委員一：是 ■ 委員二：是／建議加強學生多參與國際會議論文之發表。 ■ 委員三：是 ■ 委員四：是 ■ 委員五：是	■ 回覆委員二： 本系為鼓勵學生出國發表，設有獎學金辦法，以鼓勵學生出席國際會議發表研究成果或進行跨國學術交流。

項目	委員意見及建議事項	回覆說明
11.綜合建議	■ 委員一： 從研究所課程結構及課程地圖來看，博士班除必修的「書報討論(一)、(二)」之外，其他是選修課，從資料中知博士班畢修選修系內所開授之專業選修課程15學分。但從教學大綱中得知所有研究所所開設對象是碩士班，沒有碩、博合開，或專為博班所開授的。因此博班需修的系內所開授之專業選修是給碩士班開授的嗎？如碩士班的課，博班修了也承認學分嗎？如果答案是「對」的話似乎不太對。 我建議可將一些進階碩士班選修課列為碩、博班合開，另外也應有一些專為博班所開授的課程，這樣博班修課的問題就解決了。	■ 回覆委員一： 本系研究所課程規劃為碩士生及博士生皆可選修，並無對博士生修課有特定規範，以讓博士生選課有更多之選擇。此外，針對本系博士生所需進階之學習，採指導教授個別指導方式，將專業知識學習與學術研究結合，更能貼近實質需求。
	■ 委員二： 2-1 建議列出與系教育目標：「國際人文素養」的課程名稱與內容。 2-2 ~2-5 委員意見同碩士班綜合建議。 2-6 建議加強學生參與某項計畫的規劃及參與國際會議論文之發表。	■ 回覆委員二： 2-1 本系在每學期皆會邀請國外學者或者是具人文相關背景的學者專家至所必修課程書報討論進行演講，以拓展學生國際人文素養。 2-6 本系博士生皆有參與研究計畫申請、規劃及執行研究。本系歷年來皆提供獎學金鼓勵學生出席國際會議發表研究成果或進行跨國學術交流。
	■ 委員三： 建議將「顯示與替代能源」領域改為「有機光電與替代能源」領域。	■ 回覆委員三： 「顯示與替代能源」之涵蓋層面較「有機光電與替代能源」廣，且較貼近系上在此領域內的教師專長。為免造成學生認知上有誤，因此本系目前將維持此領域名稱。

項目	委員意見及建議事項	回覆說明
	■ 委員四： 貴所師資專長與開授的大量課程，能配合貴所三大研究領域的發展。各審查項目，應均屬審核通過。理論上，對於博士班，應有較高等或進階的課程，但在國內的環境下，因博士生人數也未必夠多，開授此種課程有其困難。	■ 回覆委員四： 由於現有博士班學生人數較少，且分散在各個光電領域，開設博士生所需之較進階課程恐面臨開課人數不足之問題。因此，目前本系針對博士生所需進階之學習，採指導教授個別指導方式，將專業知識學習與學術研究結合，更能貼近實質需求。
	■ 委員五： 博士班課程設計符合設定之教育目標，並可適切培養學生達成專業能力。	■ 回覆委員五：謝謝委員。

二、本次外審修正總表--(博士班)

※請依前述「回覆說明」彙整本次外審意見「修正及具體改進事項」

委員意見及建議事項	修正及具體改進事項
■ 委員一： 從研究所課程結構及課程地圖來看，博士班除必修的「書報討論(一)、(二)」之外，其他是選修課，從資料中知博士班畢修選修系內所開授之專業選修課程15學分。但從教學大綱中得知所有研究所所開設對象是碩士班，沒有碩、博合開，或專為博班所開授的。因此博班需修的系內所開授之專業選修是給碩士班開授的嗎？如碩士班的課，博班修了也承認學分嗎？如果答案是「對」的話似乎不太對。我建議可將一些進階碩士班選修課列為碩、博班合開，另外也應有一些專為博班所開授的課程，這樣博班修課的問題就解決了。	■ 回覆委員一： 本系研究所課程規劃為碩士生及博士生皆可選修，並無對博士生修課有特定規範，以讓博士生選課有更多之選擇。此外，針對本系博士生所需進階之學習，採指導教授個別指導方式，將專業知識學習與學術研究結合，更能貼近實質需求。
■ 委員二： 2-1 建議列出與系教育目標：「國際人文素養」的課程名稱與內容。 2-2 建議加強學生參與某項計畫的規劃及參與國際會議論文之發表。	■ 回覆委員二： 2-1 本系在每學期皆會邀請國外學者或者是具人文相關背景的學者專家至所必修課程書報討論進行演講，以拓展學生國際人文素養。 2-2 本系博士生皆有參與研究計畫申請、規劃及執行研究。本系歷年來皆提供獎學金鼓勵學生出席國際會議發表研究成果或進行跨國學術交流。
■ 委員三： 建議將「顯示與替代能源」領域改為「有機光電與替代能源」領域。	■ 回覆委員三： 「顯示與替代能源」之涵蓋層面較「有機光電與替代能源」廣，且較貼近系上在此領域內的教師專長。為免造成學生認知上有誤，因此本系目前將維持此領域名稱。
■ 委員四： 貴所師資專長與開授的大量課程，能配合貴所三大研究領域的發展。各審查項目，應均屬審核通過。理論上，對於博士班，應有較高等或進階的課程，但在	■ 回覆委員四： 由於現有博士班學生人數較少，且分散在各個光電領域，開設博士生所需之較進階課程恐面臨開課人數不足之問題。因此，目前本系針對博士生所需進階之

委員意見及建議事項	修正及具體改進事項
國內的環境下，因博士生人數也未必夠多，開授此種課程有其困難。	學習，採指導教授個別指導方式，將專業知識學習與學術研究結合，更能貼近實質需求。

院課程委員會審議結果：

☒ 通過（送校課程委員會審議）

☐ 本案退回系所修正

院課程委員會召集人：_____（簽章）

教授兼
工學院院長 王朝欽

015

課程結構外審意見回覆說明表

一、外審意見彙整

項目	各委員意見及建議事項	回覆說明
1. 系所課程設計與內容是否與教育目標一致？	委員 1/ ☒ 是 ☐ 否 課程分海洋基礎與專業領域之設計符合該所研究屬性與教育目標，唯內容與必選修科目可做部分微調。	謝謝委員意見。目前海洋基礎課程著重「海洋物理」的元素，因為與海下機電聲納系統最為相關。我們將思考如何以可行的方式導入海洋其他面向（生物地質化學）的基礎知識。
	委員 2/ ☒ 是 ☐ 否 實驗與實習課程再稍加強化，可使理論與實際應用之結合更易實現。	謝謝委員意見。目前不論水下載具或聲納系統，我們都朝向自行設計製作。因此實驗課時所教授的電子電路、機械設計及訊號處理都會在海上實習時實海域驗證。未來本所課程設計將會規劃更多實驗與實習課程。
	委員 3/ ☒ 是 ☐ 否 無意見	
	委員 4/ ☒ 是 ☐ 否 貴系所對於國內海下技術發展著實扮演根基的角色，然而海下科技之理論與實務運用非一般普羅大眾可直接理解，國內產業結構雖然在海下技術著墨不多，但卻有可切入的議題與機會，因此建議在課程設計上強化學生所學之社會責任與視野為海下技術埋下發展的種子。	謝謝委員的建議，本所為國內少數從事海下科技研究與教學之單位，負有培育國內海下科技人才之重責大任。誠如委員所言，國內傳統產業早已具備海下科技基礎能力，唯欠缺門路與管道進入此一領域。所以本所之發展方向與願景特別強調研究教學以配合國家發展和社會需求為導向，並且積極輔導學生以投入海下科技產業與學研做為就業優先考量，以期增進國內海下科技產業與研發能量。因此未來我們也將在海下所 seminar 多加重這些概念的宣達，也多邀請業界朋友蒞所指導。
	委員 5/ ☒ 是 ☐ 否 無意見	

2. 課程設計 是否能培育 學生達成系 所規劃專業 能力及檢核 指標？	委員 1/ ☒ 是 ☐ 否 課程分海洋基礎與專業領域 之設計符合該所研究屬性與 教育目標，唯內容與必修 科目可做部分微調。	謝謝委員意見。目前海洋基礎課程著 重「海洋物理」的元素，因為與海下 機電聲納系統最為相關。我們將思考 如何以可行的方式導入海洋其他面 向（生物地質化學）的基礎知識。
	委員 2/ ☒ 是 ☐ 否 可利用相關之專題研究來當 做學生專業能力之檢核指 標。	本所目前開設的水中聲學課程，皆包 含了相關的實驗與操作，未來也將繼 續加強，甚至結合海上實習的航次， 進行實海域量測，以達到更深化的教 學效果。
	委員 3/ ☒ 是 ☐ 否 貴所雖然已有海上實習 (一)(二)提供學生操作所需熟 稔的海洋探測儀器；但應用 水中聲學等相關聲學課程， 仍強調理論的傳授，建議可 開設水中聲學實驗，讓學生 有機會接觸水中聲學實驗相 關技術。	謝謝委員提供建議，本所將研議具體 作法。
	委員 4/ ☒ 是 ☐ 否 無意見	
	委員 5/ ☒ 是 ☐ 否 可將外系之課程納入建議選 修供學生參考。	謝謝委員意見，目前本所教師在審視 學生修課的情形時，是彈性地協助他 們規劃課程。並依學生研究需要，建 議學生至外系修習相關課程。未來將 依委員建議，提供更明確的外系可選 修課程清單，並鼓勵學生修習。
3. 課程設計 是否完整涵 蓋相關領域 之最新知識 與技術？	委員 1/ ☒ 是 ☐ 否 「應用海洋學」授課內容仍 以物理海洋之理論與方程式 為主，建議淺化內容，平均 涵蓋海洋學其他領域(生物、 化學、地球物理、地質)。	謝謝委員提供建議，本所要求學生必 須選修基礎課程「應用海洋學」，或 是在海科院各系所選修一門海洋物 理相關課程，例如海科系之「海洋物 理概論」、海工系之「海洋物理學概 論」。本所將研議納入其他系所均衡 涵蓋海洋學各領域之相關課程，調整 部分課程內容，以增加學生對海洋認 識的廣度。

	委員 2/ ☒ 是 ☐ 否 水下相關之關鍵技術，課程例如水密、影像處理、聲波辨識等，可以考慮涵蓋。	謝謝委員意見。考量水下關鍵技術之多元性與跨領域，不容易形成單一堂授課程。但本所仍注重水下關鍵技術之教授，然大部份於各教師之專題研究課程之中進行。未來將考量在不增加開課與學生修課數量的前提下，於本所課程會議裡討論具體實踐的模式。
	委員 3/ ☒ 是 ☐ 否 無意見	
	委員 4/ ☒ 是 ☐ 否 能源與海下技術可謂魚與水的關係，能源產業在於離岸作業的需求上與日俱增並驅動著水下技術的發展，建議在課程的設計上，對此議題有更深入的研討，以加深深海下技術實務運用之面相。	謝謝委員意見。產業發展確實是水下科技比較薄弱的一環。不論是能源產業之技術發展，或者是海下科技各領域之最新進展，本所主要透過「海下科技專題研討」邀請專家學者進行學術演講與交流討論，另外也透過各教師之專題研究課程進行研討。未來將會加強邀請相關業者蒞所指導，以強化學生對相關產業的瞭解。同時目前我們正在撰寫「海下科技產業」白皮書，希望藉由此文件讓學生家長都能瞭解這個產業的前瞻性與獨特性。
	委員 5/ ☒ 是 ☐ 否 無意見	
	委員 1/ ☒ 是 ☐ 否 水下機電領域之專業課程似乎過少，所列課程僅「電子電路」與「機器人學」確屬該領域。可將工學院(如電機、機電研究所)相關領域的課程納入建議選修課程，以彌補不足。	謝謝委員意見。目前本所教師在審視學生修課的情形時，是彈性地協助他們規劃課程，依學生個別研究需要，建議學生至外系修習相關課程。外系所的課只要與海洋相關或可以應用於海洋研究及工程技術發展上皆會予以支持。未來也會考量將外系適合選修課程納入本所課程架構。
4. 課程設計 是否符合該 專業領域中 學術理論之 架構？	委員 2/ ☒ 是 ☐ 否 大致上符合該專業領域之學術理論架構，但有些較基礎之課程，可考慮移至別系所選修，而本所可加強水下關鍵技術之課程。	謝謝委員建議，未來將考量將目前專題研究課程轉化為水下關鍵技術相關之堂授課程，如針對水下載具之系統動態模式建立與控制法則開發。
	委員 3/ ☒ 是 ☐ 否 無意見	
	委員 4/ ☒ 是 ☐ 否 無意見	
	委員 5/ ☒ 是 ☐ 否 無意見	

5. 課程結構 (必修選修)、學程規劃是否合理且符合教育目標與系所專業能力？	委員 1/ ☒ 是 ☐ 否 建議「聲學」與「機電」領域各擇二至三門基礎專業課程，共四或六門，必選其中任兩門，以扎實學生基礎專業學識能力。	本所於「海下科技研究所碩士學位授予辦法及相關規定」明言規定，聲學領域學生至少必選一門聲學專業課程，機電領域學生至少必選兩門機電專業課程。此外，也規定學生於修業期間必須跨領域選修一門專業講授課程。本所未來將依委員建議進一步研議加強跨領域修課辦法。
	委員 2/ ☒ 是 ☐ 否 聲學部分有點分得太細，可考慮稍作調整，另在水下機電部分加強一些水下技術課程。	謝謝委員的建議，本所未來會再研議聲學課程是否需再調整，讓課程間有所區別並彼此互補。而在水下機電部分，本所將持續加強一些國內外水下技術發展現況的應用課程；也規劃將目前專題研究課程轉化為水下關鍵技術相關之堂授課程。
	委員 3/ ☒ 是 ☐ 否 無意見	
	委員 4/ ☒ 是 ☐ 否 無意見	
	委員 5/ ☒ 是 ☐ 否 無意見	
6. 相對於教育目標與學生專業能力指標，學分分配是否適當？	委員 1/ ☒ 是 ☐ 否 專題研究課程過多，故總學分數亦流於充數，或集中指導教授之課程。	本所於「海下科技研究所碩士學位授予辦法及相關規定」明言規定最低畢業學分為 28 學分，但堂授課程學分數最低為 20 學分（不包含專題研究類課程），而專題研究課程學分數至多僅採計 4 學分，因此不會產生流於充數之情形。
	委員 2/ ☒ 是 ☐ 否 水中聲學領域一班專業課程講授學分可考慮略減，在水下機電部分可略增，但此與師資有關。	水下機電領域未來會將外系適合選修課程納入課程架構之中，也考量將目前專題研究課程轉化為水下關鍵技術相關之堂授課程。另外將採納委員建議，檢討水中聲學領域課程，作適當調整與刪減。
	委員 3/ ☒ 是 ☐ 否 無意見	
	委員 4/ ☒ 是 ☐ 否 無意見	
	委員 5/ ☒ 是 ☐ 否 無意見	

7. 課程銜接順序是否合理？	委員 1/ ☒ 是 ☐ 否 審查資料無法顯示課程銜接順序。	謝謝委員建議。本所招收之學生來自理工各科系，學生學術背景歧異度頗大，不見得每位學生都具備海洋基礎背景知識，因此目前要求學生必須選修基礎課程「應用海洋學」，或是在海科院各系所選修一門海洋物理相關課程（每週堂授至少 2 小時）；另外也持續鼓勵本所學生至海工系以及工學院機械電機資工等系修習相關課程。
	委員 2/ ☒ 是 ☐ 否 由於沒有大學部，一些較基礎之課程，若有銜接問題應叫學生主動加修（與外系合作）。	
	委員 3/ ☒ 是 ☐ 否 無意見	
	委員 4/ ☒ 是 ☐ 否 無意見	
	委員 5/ ☒ 是 ☐ 否 無意見	
8. 師資專長是否與課程規劃配合？	委員 1/ ☒ 是 ☐ 否 無意見	謝謝委員建議，本所將持續向學校積極爭取海下科技專任師資名額。
	委員 2/ ☒ 是 ☐ 否 目前看來大致有配合，只是尚有一些水下技術需求之課程無法納入，師資宜增加或尋求合作。	
	委員 3/ ☒ 是 ☐ 否 研究所之教授近兩年發表論文及主持的研究計畫，質與量方面皆有可觀的成果。海下科技為相當專業請應用範圍廣泛的領域，建議可再增聘師資充實陣容，尤其是有實務經驗的專家。	謝謝委員建議。由於本所建置時所獲得之師資員額為伍名，我們會具體以領域發展規劃為前提向學校爭取。另一個近期馬上就可行的模式是就近與高雄海科大與成大積極已以議題為導向進行合作。希望委員給予協助。
	委員 4/ ☒ 是 ☐ 否 在水下聲學與電機上的師資略顯單薄，劉金源教授現已出任台東大學校長，在指導上恐有較多的限制性。貴所無電機專業師資甚為可惜，建議在此領域上考量師資佈局的議題。	謝謝委員建議。將在下一階段師資招募時考量。
	委員 5/ ☒ 是 ☐ 否 十分符合。	

9. 課程是否考量就業需求，規劃職涯進路，培育學生將所學應用在業界實務上的能力？	委員 1/ ☒ 是 ☐ 否 無意見	謝謝委員建議，對於就業所需之實務應用能力，會納入專題研究課程內容進行。
	委員 2/ ☒ 是 ☐ 否 整體而言，以目前師資，在一般課程規劃尚可但應善加利用專題研究來強化。	
	委員 3/ ☒ 是 ☐ 否 無意見	
	委員 4/ ☒ 是 ☐ 否 無意見	
	委員 5/ ☒ 是 ☐ 否 無意見	
10. 課程設計是否能配合外部環境之變化，有效因應國際化、資訊化及知識經濟之衝擊？	委員 1/ ☒ 是 ☐ 否 無意見	
	委員 2/ ☒ 是 ☐ 否 水下機電領域部分可多利用專題研究之課程來因應。	
	委員 3/ ☒ 是 ☐ 否 無意見	謝謝委員建議。我們會檢討目前專題課程執行的細節，針對海下科技最新發展，將透過「海下科技專題研討」邀請專家學者進行學術演講與交流討論，另外也透過各教師之專題研究課程進行研討。
	委員 4/ ☒ 是 ☐ 否 建議補充國外海下產業發展資訊與指導學生對國外先進技術情報的收集，以培養對技術分析與情報收集的能力。	謝謝委員建議。我們將討論將此一概念作為所研討課程的作業實踐之。此外，本所也要求學生每年必須參加「水下技術研討會」，以增進對海下科技各領域進展的瞭解。
	委員 5/ ☒ 是 ☐ 否 無意見	

	委員 1/ ☒是 ☐否 1. 中山海下所僅有 6 位專任教師，有一位還借調外校當校長，要規劃出一全方位之水下課程相當不易，因此需要有自身之特色，目前之課程結構已能朝各師資之專長搭配設計，已具備該所之教育目標之特色，唯每位教師之負荷恐怕相當重，因此可思考若有些別系可開授之課程，如隨機振動、訊號與系統、電腦語言與數值模擬、應用電子電路等，開放學生至別系所選修，本所之教師可著重在水下更專業之課程，例如水密技術、水下影像處理等，或許授課可以更有實質效率且可減輕教師負擔。	謝謝委員建議。受限於師資人數，課程的全面性與完整性確實不易達成。部分課程雖然外系所有開設，但是海下相關議題將不會在其他系的課程中提及。而海下科技相關的概念並不足以獨立成唯一門課。因此我們的作法為自行開設部分委員提及的課程並在教授過程中，盡量以海下環境為範例解釋物理或數學原理。本所除了將持續向學校積極爭取海下科技專任師資名額、同時爭取聘任校內外水下技術領域兼任教師之外，也會依學生研究需要，要求學生至外系修習相關課程。
11. 綜合建議	委員 2/ ☒是 ☐否 1. 貴所雖然已有海上實習(一)(二)提供學生操作所需熟稔的海洋探測儀器；但應用水中聲學等相關聲學課程，仍強調理論的傳授，建議可開設水中聲學實驗，讓學生有機會接觸水中聲學實驗相關技術。 2. 研究所之教授近兩年發表論文及主持的研究計畫，質與量方面皆有可觀的成果。海下科技為相當專業，請應用範圍廣泛的領域，建議可再增聘師資充實陣容，尤其是有實務經驗的專家。 3. 海下科技目前國內就業市場並不大，但隨著離岸風力發電等相關產業的發展，應該會有更多海下科技專業人才的需求，相關應用領域之專業知識應可導入課程中。	1. 謝謝委員建議，本所將審慎研議多重領域合作的可行性，並在適當時機，開設相關探測課程。 2. 本所要求學生必須選修基礎課程「應用海洋學」，或是在海科院各系所選修一門海洋物理相關課程，例如海科系之「海洋物理概論」、海工系之「海洋物理學概論」。

委員 3/ ☒是 ☐否 1. 課程的設計與內容能充分發揮該所教師的研究專長與特色，因應該所「科學議題導向的工程研發」發展方向，可考慮開授院際海下探測技術課程。 2. 因應海洋研究課題涵跨多重領域的發展趨勢，「應用海洋學」課程可與海科院其他系所合作，共同發展創新的整合性課程。	1. 海上實習目前亦已建立水中聲學實海域實驗課程內容。 2. 謝謝委員建議，本所將持續向學校積極爭取海下科技專任師資名額，也會同時爭取聘任校內外水下技術領域之兼任教師。 3. 謝謝委員建議，對於海下科技最新發展，包含離岸風力發電或是天然氣水合物等能源議題，本所透過「海下科技專題研討」邀請專家學者進行學術演講與交流討論，另外也透過各教師之專題研究課程進行研討。此外，本所也要求學生每年必須參加「水下技術研討會」，以增進對海下科技各領域進展的瞭解。
委員 4/ ☒是 ☐否 1. 海下科技與能源產業有不可切割的關聯性，有賴貴單位持續投入培養出專業人才，因此建議學生加強分析與洞察產業發展的基礎能力。 2. 綠能產業的發展已著實為國家安全議題，建議加強貴所關注綠能產業與水下科技連結的發展動態，並著重相關學程之培養。 3. 貴所培養的學生為有海下科技專業領域訓練，應強化其本身對於自我能力肯定與社會教育責任之認知，以奠定台灣水下技術發展之產業根基。	謝謝委員建議，本所為國內少數從事海下科技研究與教學之單位，負有培育國內海下科技人才之重責大任。誠如委員所言，國內傳統產業早已具備海下科技基礎能力，唯欠缺門路與管道進入此一領域。所以本所之發展方向與願景特別強調研究教學以配合國家發展和社會需求為導向，並且積極輔導學生以投入海下科技產業與學研做為就業優先考量，以期增進國內海下科技產業與研發能量。
委員 5/ ☒是 ☐否 1. 海下科技涵蓋範圍十分廣泛，以六位專任師資稍嫌不足，但以「水下聲學」與「機電系統」為二大主軸做為課程設計，為目前最佳做法，若能輔以中山大學其他系所之相關課程(以建議選修方式)，應可更加完整。	謝謝委員建議，考量師資不足，無法開授全面性完整海下科技課程。目前各老師依學生研究需要，鼓勵學生至外系修習相關課程。將依委員建議，將外系適合選修課程納入課程架構，以補本所部分課程的不足。

二、本次外審修正總表

※請依前述「回覆說明」彙整本次外審意見「修正及具體改進事項」

委員意見及建議事項	修正及具體改進事項
貴所雖然已有海上實習(一)(二)提供學生操作所需熟稔的海洋探測儀器；但應用水中聲學等相關聲學課程，仍強調理論的傳授，建議可開設水中聲學實驗，讓學生有機會接觸水中聲學實驗相關技術。	本所目前開設的水中聲學課程，皆包含了相關的實驗與操作，未來也將繼續加強，甚至結合海上實習的航次，進行實海域量測，以達到更深化的教學效果。
海下所僅有 6 位專任教師，其中一位還借調外校當校長，要規劃出一全方位之水下課程相當不易，因此需要有自身之特色，目前之課程結構已能朝各師資之專長搭配設計，已具備該所之教育目標之特色，唯每位教師之負荷恐怕相當重，因此可思考開放學生至別系所選修，海下所之教師或許授課可以更有實質效率且可減輕教師負擔。	謝謝委員建議。受限於師資人數，課程的全面性與完整性確實不易達成。部分課程雖然外系所有開設，但是海下相關議題將不會在其他系所的課程中提及。而海下科技相關的概念並不足以獨立成唯一門課。因此我們的作法為自行開設部分委員提及的課程並在教授過程中，盡量以海下環境為範例解釋物理或數學原理。本所除了將持續向學校積極爭取海下科技專任師資名額、同時爭取聘任校內外水下技術領域兼任教師之外，也會依學生研究需要，要求學生至外系修習相關課程。
海下所由於沒有大學部，一些較基礎之課程，若有銜接問題應叫學生主動加修(與外系合作)。	謝謝委員建議。本所招收之學生來自理工各科系，學生學術背景歧異度頗大，不見得每位學生都具備海洋基礎背景知識，因此目前要求學生必須選修基礎課程「應用海洋學」，或是在海科院各系所選修一門海洋物理相關課程(每週堂授至少 2 小時)；另外也持續鼓勵本所學生至海工系以及工學院機械電機資工等系修習相關課程。
建議「聲學」與「機電」領域各擇二至三門基礎專業課程，共四或六門，必選其中任兩門，以扎實學生基礎專業學識能力。	本所於「海下科技研究所碩士學位授予辦法及相關規定」明言規定，聲學領域學生至少必選一門聲學專業課程，機電領域學生至少必選兩門機電專業課程。此外，也規定學生於修業期間必須跨領域選修一門專業講授課程。本所未來將依委員建議進一步研議加強跨領域修課辦法。

委員意見及建議事項	修正及具體改進事項
實驗與實習課程再稍加強化，可使理論與實際應用之結合更易實現。	謝謝委員意見。目前不論水下載具或聲納系統，我們都朝向自行設計製作。因此實驗課時所教授的電子電路、機械設計及訊號處理都會在海上實習時實海域驗證。未來本所課程設計將會規劃更多實驗與實習課程。

院課程委員會審議結果：

☒ 通過（送校課程委員會審議）

☐ 本案退回系所修正

院課程委員會召集人：_____（簽章）

教授兼海洋科學學院
院長陳宏遠(甲)

103 學年度第 3 次校課程委員會會議提案單

提案單位（人）：各系所

案由 三：資訊工程學系等 6 個系所修訂課程結構圖，提請 審議。

說明：

一、依「課程審查及其相關作業規範」第七點第 5 款之規定，系所提報課程結構新增科目，除因配合教育部研究計畫等因素外，大學部及研究所（含碩、博、碩專）每學期至多各以新增 3 科為限，超過前述科目數上限者，課程結構需再送外審後，始得提課程委員會審議。

二、檢附擬修訂之課程結構圖，如附件。

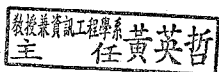
決議：通過，提請教務會議審議。

103 學年度第 3 次校課程委員會 修訂結構圖

序號	系所	學制	本次結構圖修訂科目數			備註	前次外審紀錄	決議
			新增	刪除	異動			
1	資工系	學	2	--	--	新增： 1.資訊產業實務 A 2.資訊產業實務 B	101.5.25 100-4 校課程委員會	通過
2	光電系	碩	7	6	--	辦理課程結構外審	101.3.5 100-3 校課程委員會	通過
3	海資系	博	3	--	--	新增： 1.英文期刊寫作及簡報 2.海洋抗發炎藥物開發專題研究（六） 3.海洋抗發炎藥物開發專題研究（八）	99.11.29 99-2 校課程委員會	通過
4	海下所	碩	3	28	4	辦理課程結構外審	97.9.25 97-1 校課程委員會	通過
5	亞太所	碩	1	--	--	新增：兩岸關係正常化的法律與政策	102.5.27 101-4 校課程委員會	通過
6	社會系	學	1	--	--	新增：社會創新實踐-社會事業發展與實作	100.5.30 99-4 校課程委員會	通過

國立中山大學課程結構/架構修訂表

系所(組)	資訊工程學系	學制	☒ 學士班 ☐ 碩士班 ☐ 碩專班 ☐ 博士班
修訂科目說明	☒ 新增 <u>2</u> 科 ☐ 刪除 <u> </u> 科 ☐ 異動 <u> </u> 科 請詳細說明新增、刪除或異動科目名稱。		
	◆新增： 1.資訊產業實務 A：學士班共同選修。 2.資訊產業實務 B：學士班共同選修。		
結構/架構修訂原因說明	因應新增設課程，謹此修訂。		
涉必修或連貫性課程異動補修規劃	補修規劃請考量並敘明 <u>重補修生</u> 、 <u>轉學生</u> 、 <u>轉系生(平、降轉)</u> 、 <u>休學復學生</u> 、 <u>出國交換學生</u> 之課程銜接(註3，見背面)，以免因課程異動，影響學生畢業期程。 本次修訂未刪減必修課程或異動連貫性課程，毋須進行補修規劃。		
實施學年度	本次修訂內容自103學年度第2學期開始實施		

年 月 日經課程結構外審通過 103 年 12 月 8 日經系/所課程委員會通過	104 年 1 月 27 日 經院(通識中心)課程委員會通過	
(1)系所(組)主管	(2)院長(通識中心主任)	(3)校課程委員代表
 教授兼資訊工程學系系主任 黃英哲	 教授兼工學院院長 王朝欽	
104 年 3 月 2 日經校課程委員會審議通過		

註：1.依「課程審查及其相關作業規範」第七條第五項之規定，系所提報課程結構新增科目，除因配合教育部研究計畫等因素外，大學部及研究所(含碩、博、碩專)每學期至多各以新增3科為限，超過前述科目數上限者，課程結構需再送外審後，始得提課程委員會審議。

2.請檢附修訂之課程結構圖，加註修訂會議日期及名稱，並加蓋系所戳章。

3.各類學生課程銜接處理建議：

(1)課程因刪除或異動致原課程不再開設或課程名稱不同、學分不同時，請參考第(3)點學生身分及狀況，當相關學生需補修原規定課程時，應規劃學生補修規範，俾使後續學

國立中山大學資訊工程學系
學/碩/博士班課程結構圖

97 年 6 月 19 日課程結構外審通過
98 年 2 月 19 日系務會議訂定通過
99 年 3 月 24 日系務會議修訂通過
99 年 4 月 14 日課程結構外審通過
99 年 5 月 31 日 984 校課程委員會通過
99 年 6 月 15 日第 124 次教務會議通過
100 年 10 月 28 日系務會議訂定通過
100 年 12 月 19 日第 130 次教務會議通過
101 年 1 月 9 日系務會議修訂通過
101 年 3 月 14 日系務會議修訂通過
101 年 3 月 19 日課程結構外審通過
101 年 4 月 11 日系務會議訂定通過
101 年 5 月 25 日 1004 校課程委員會通過
101 年 6 月 11 日第 132 次教務會議通過
102 年 3 月 29 日系務會議修訂通過
102 年 6 月 10 日第 136 次教務會議通過
102 年 8 月 14 日系務會議修訂通過
102 年 10 月 14 日第 134 次教務會議通過
103 年 2 月 20 日系務會議訂定通過
103 年 6 月 10 日第 140 次教務會議通過
103 年 12 月 16 日系務會議修訂通過

學士班					碩/博士班	
必修課程／共同選修	一年級	二年級	三年級	四年級	必修：	共同選修：
	微積分(一)	線性代數	演算法	專題製作(二)	1.演算法設計與分析 2.高等電腦網路 3.高等作業系統 4.計算機結構 5.超大型積體電路設計 (上述五科須擇二科修畢通過) 6.書報討論(碩一、二及博一、二)	1.科技英文寫作 2.技術英文寫作與傳達 3.應用英文科技工程論文寫作
	微積分(二)	數位系統	組合語言與微處理機	共同選修		
	C 程式設計(一)	資料結構	UNIX 系統程式			
	C 程式設計(二)	作業系統	電腦網路			
離散數學	機率學	物件導向程式設計	1.資訊人與智慧財產權			
數位電子學	計算機組織	資訊工程論壇	2.高科技專利取得與攻防			
C 程式設計實習(一)	數位系統實驗	編譯器製作	3.資訊產業實務:A			
C 程式設計實習(二)		專題製作(一)	4.資訊產業實務:B			
資訊科學與工程概論		組合語言與微處理機實習				
專業選修課程	資訊安全與演算法領域	安全程式設計 安全電子商務 高等程式設計與實作 程式語言 資訊安全 駭客攻防與電腦鑑識技術 電子設計自動化暨測試演算法			計算理論 密碼協定與智慧卡 密碼學 資訊安全理論與實務 資訊理論 進階電子設計自動化暨測試演算法	電子簽章協定與應用 網路安全 模糊理論
	電腦網路與行動計算領域	JAVA 物件導向程式設計 Linux 核心分析 個人通訊系統 無線行動網路 無線通訊網路 無線網際網路 網路系統程式設計 網路應用程式設計			JAVA 物件導向程式設計 Linux 核心分析 UNIX 系統程式 分散式計算系統 多媒體網路 異質性無線網路移動性與換手機制 無線行動網路	無線通訊網路 無線通訊網路建構與效能模擬 無線隨意與感測網路技術 虛擬化技術 雲端運算理論與應用 網路系統程式設計 錯誤控制編碼及應用
	硬體與嵌入式系統領域	QT 和視窗程式訓練 嵌入式系統原理與實作 嵌入式系統程式設計 晶片系統應用與設計簡介 硬體描述語言 超大型積體電路設計導論 進階數位系統設計 電子設計自動化及測試導論 積體電路電腦輔助設計概論			SoPC 設計實務與 FPGA 系統整合設計 三維電腦圖學及軟硬體實現 三維電腦圖學與立體顯示之設計應用議題研討 低功率系統設計 系統單晶片測試 系統晶片之軟硬體協同驗證 系統層級封裝及測試 核心基礎的機器學習 高等編譯器製作 高等類比積體電路設計 硬體描述語言 嵌入式系統程式設計	電子系統層級設計與驗證 超大型積體電路及單晶片測試 超大型積體電路矽智產驗證 超大型積體電路量產可行性設計 進階 PCB 和 IC 封裝共同設計 圖形處理器架構與應用 圖形晶片設計與實作 算術處理器設計與實作 數位信號處理架構設計 類比積體電路設計 系統晶片設計流程與實作工具實驗 多核計算與影像處理應用設計
	多媒體與資料庫系統領域	NoSQL 資料庫 基礎訊號處理 軟體工程 程序導向程式設計 資料壓縮導論 電腦圖學概論 網際網路資料庫 數位影像處理 數值分析與應用			NoSQL 資料庫 三維計算機圖學 立體影像分析 多媒體串流傳輸 多媒體資料庫系統 高等泛型程式設計與 C++標準函式庫 高等物件導向程式設計 高等程序導向程式設計 基礎醫用磁振頻譜及應用 專家系統	資料庫系統 資料壓縮 影像處理 數位訊號處理 模樣辨識 隨機程序 擴增實境 醫用電腦系統與分析 醫用磁振造影之原理與應用
專題(獨立研究類，限研究生修習)	專題研究(一) 專題研究(二) 專題研究(三) 專題研究(四) Linux 核心專題(一) Linux 核心專題(二) 生物資訊專題 生物資訊資料庫專題 多媒體資料庫專題	高等計算機結構專題 軟硬體協同設計專題 無線通訊安全專題 量子計算與量子資訊專題 雲端運算專題(一) 雲端運算專題(二) 碎形幾何專題 資料挖掘專題 電子商務與安全工程專題			圖的演算法專題 演化式計算專題(一) 演化式計算專題(二) 演算法專題 數位簽章專題 點對點資料分享系統專題 自動化舌診系統專題	

國立中山大學課程結構/架構修訂表

系所(組)	光電系	學制	☐ 學士班 ☒ 碩士班 ☐ 碩專班 ☐ 博士班	
修訂科目說明	☒ 新增 7 科 ☒ 刪除 6 科 ☐ 異動 _____ 科			
	新增課程名稱：			
	序號	學制	課程名稱	備註
	1	研究所	半導體元件	超過 8 學期未開課，已列在新課程結構圖中
	2	研究所	光電數值方法	超過 8 學期未開課，已列在新課程結構圖中
	3	研究所	液晶光電元件	超過 8 學期未開課，已列在新課程結構圖中
	4	研究所	光電半導體與光纖元件	超過 8 學期未開課，已列在新課程結構圖中
	5	研究所	非線性光纖元件	超過 8 學期未開課，已列在新課程結構圖中
	6	研究所	光電材料	超過 8 學期未開課，已列在新課程結構圖中
	7	研究所	導波光學	超過 8 學期未開課，已列在新課程結構圖中
刪除課程名稱：	序號	學制	課程名稱	備註
	1	研究所	半導體光學	超過 8 學期未開課
	2	研究所	平面光波導元件模擬	超過 8 學期未開課
	3	研究所	熱致液晶基礎	超過 8 學期未開課
	4	研究所	液晶之光學顯微圖像及缺陷觀察	超過 8 學期未開課
	5	研究所	玻璃在光電上的應用	超過 8 學期未開課
	6	研究所	飛秒固態雷射導論	超過 8 學期未開課
	結構/架構修訂原因說明	1. 新增研究所選修課程 7 門 2. 刪除超過 8 學期未開課課程共計 6 門		
涉必修或連貫性課程異動補修規劃	補修規劃請考量並敘明 <u>重補修生</u> 、 <u>轉學生</u> 、 <u>轉系生(平、降轉)</u> 、 <u>休學復學生</u> 、 <u>出國交換學生</u> 之課程銜接(註3，見背面)，以免因課程異動，影響學生畢業期程。 ✓ 新增課程皆為選修課，無影響。 蘇春燕			
實施學年度	本次修訂內容自 104 學年度第 1 學期開始實施			
年 月 日經課程結構外審通過 103 年10月1日經系課程委員會通過(序號1,3-7) 103 年11月5日經系課程委員會通過(序號2)		104 年 1 月 8 日 經院(通識中心)課程委員會通過		
(1) 系所(組)主管		(2) 院長(通識中心主任)	(3) 校課程委員代表	
教授兼光電工程學系系主任 張弘文 103.12.15		教授兼工學院院長 王朝欽	教授兼機械與電機工程學系主任 程啓正	
104 年 3 月 2 日經校課程委員會審議通過				

光電工程學系碩/博士班課程結構圖

971027 課程結構外審通過
980107 光電系 97 學年度第 1 學期第 3 次系務會議通過
980325 光電系 97 學年度第 2 學期第 5 次課程委員會修正通過
991027 光電系 99 學年度第 1 學期第 2 次課程委員會修正通過
991110 光電系 99 學年度第 1 學期第 3 次系務會議通過
991115 工學院 99 學年度第 1 次課程委員會通過
991129 99 學年度第 2 次校課程委員會通過
991213 第 126 次教務會議通過
1000907 光電系 100 學年度第 5 次系務會議通過
1001024 光電系 100 學年度第 7 次系務會議通過
1001026 光電系 100 學年度第 4 次系務會議通過
1001110 工學院 100 學年度第 1 次院課程委員會通過

1010305 100 學年度第 3 次校課程委員會通過 (課程結構外審)
1010319 第 131 次教務會議修訂通過
1030326 光電系 102 學年度第 7 次系務會議通過
1030327 光電系 102 學年度第 9 次系務會議通過
1030502 工學院 102 學年度第 4 次院課程委員會通過
1030526 102 學年度第 4 次校課程委員會通過
1030610 第 140 次教務會議通過
1031001 光電系 103 學年度第 1 次系務會議通過
1031007 光電系 103 學年度第 3 次系務會議通過
1031030 工學院 103 學年度第 1 次院課程委員會通過
1031124 103 學年度第 2 次校課程委員會通過

必修

碩士：光電子學、光電電磁學（一）、書報討論（一）、書報討論（二）
博士：書報討論（一）、書報討論（二）

光電材料與元件

光通訊與光資訊

顯示與替代能源

核心課程

1. 光電材料✱
2. 半導體光電元件

核心課程

1. 光纖通信系統
2. 現代通訊原理

核心課程

1. 有機光電材料原理及應用
2. 有機光電元件

專業課程

1. 近代光學
2. 半導體元件✱
3. 光子晶體
4. 光電構裝技術
5. 電漿子學之原理與應用
6. 導波光學✱
7. 非線性光纖元件✱
8. 光電半導體與光纖元件✱
9. 矽光子學
10. 積體光電元件原理與設計
11. 半導體雷射原理與應用
12. 非線性光學(103-2 校課通過新增)

專業課程

1. 光放大器與系統應用
2. 物理光學
3. 光電實驗（一）
4. 現代光學顯微術
5. 現代光纖通訊技術
6. 光電電磁學(二)
7. 功能性光纖技術與應用
8. 檢測技術在光電上的應用
9. 通訊之隨機程序
10. 線性波計算與應用
11. 應用光學
12. 富氏光學
13. 光電數值方法✱

專業課程

1. 液晶顯示器原理(一)
2. 液晶顯示器原理(二)
3. 平面顯示器導論
4. 液晶光電元件✱
5. 有機電激發光材料及元件
6. 有機光電實驗
7. 光電實驗(二)
8. 色彩學
9. 進階液晶光電元件
10. 有機半導體物理
11. 光學系統設計
12. 有機光電概論
13. 有機太陽能電池
14. 有機光電技術實務

專題課程

1. 高速光電元件專題
2. 半導體技術與應用專題
3. 半導體奈米結構與量測專題
4. 光纖光電元件專題
5. 半導體製程專題
6. 平面光波導專題
7. 積體光電元件專題
8. 主動與被動元件構裝專題
9. 雷射焊接構裝光電元件專題
10. 奈米光學專題

專題課程

1. 奈米尺度之光電計算專題
2. 特種光纖專題
3. 非線性光纖傳送專題
4. 超快光電子學專題
5. 進階超快光電子學專題
6. 長距離光纖通信系統專題
7. 光子晶體元件設計專題
8. 積體光電元件專題
9. 進階特種光纖專題
10. 光通訊調變格式專題
11. 光纖通訊之訊號處理專題
12. 光連結專題

專題課程

1. 鐵電液晶顯示器專題討論
2. 有機半導體材料專題
3. 有機光電材料專題
4. 液晶晶體光學應用專題
5. 最新顯示器技術專題研討
6. 有機半導體元件專題
7. 有機電激發光元件專題
8. 液態光子晶體應用專題
9. 液晶半導體專題
10. 有機半導體光電特性檢測專題

選

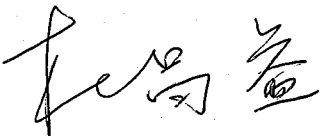
修

課

程

國立中山大學課程結構/架構修訂表

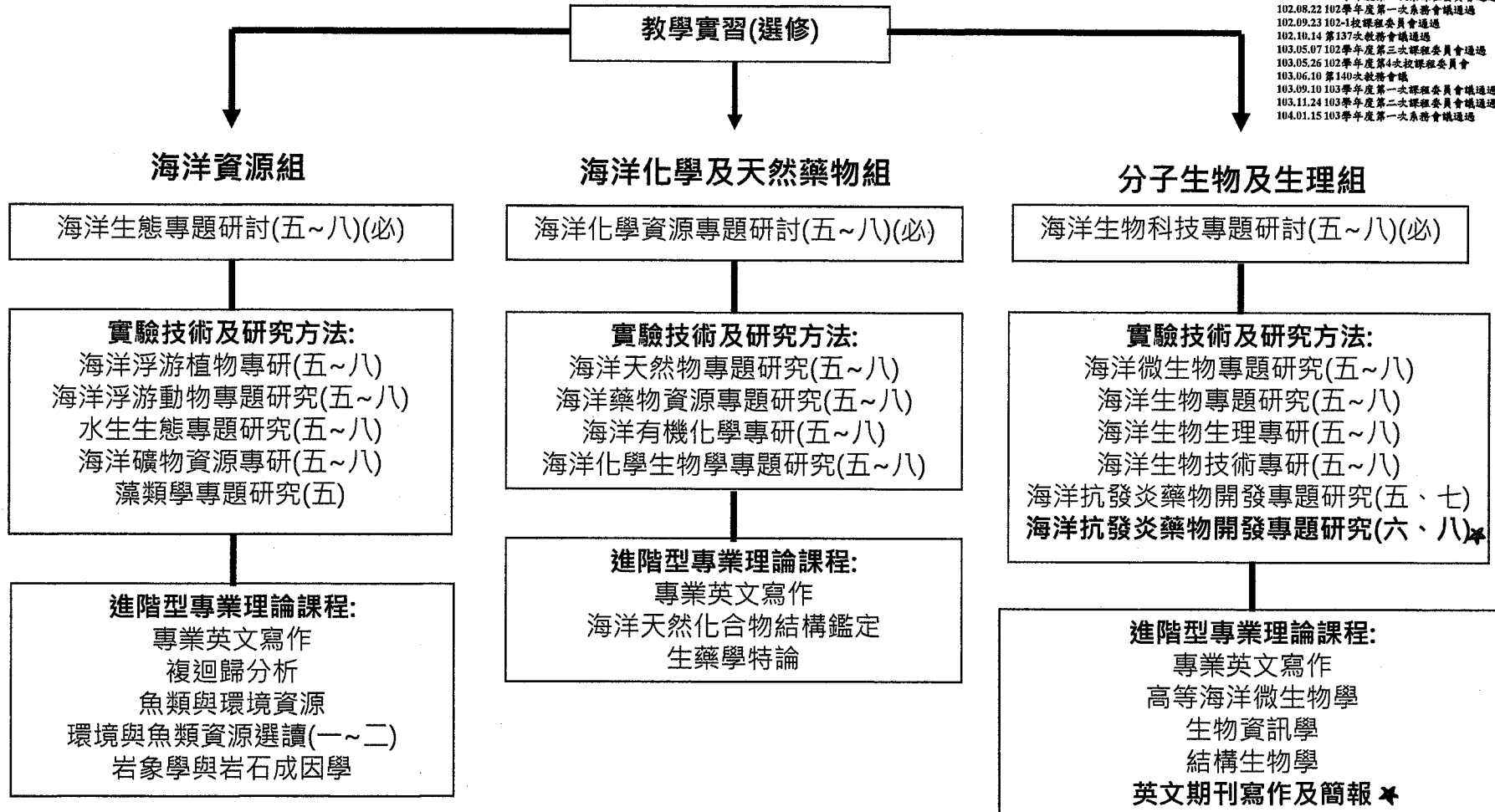
系所(組)	海洋生物科技暨資源學系	學制	☐ 學士班 ☐ 碩士班 ☐ 碩專班 ☒ 博士班
修訂科目 說明	☒ 新增 <u>3</u> 科 ☒ 刪除 <u>0</u> 科 ☐ 異動 <u> </u> 科 請詳細說明新增、刪除或異動科目名稱。		
	1.本系提出博士班一年級「英文期刊寫作及簡報」(英文授課)及博士班的「海洋抗發炎藥物開發專題研究(六、八)」等專題研究課程加入課程地圖。		
結構/架構 修訂原因 說明	1.海資系博士班課程地圖，溫志宏老師提出博士班一年級「英文期刊寫作及簡報」(英文授課，3學分)，因應博士班所需之英文授課需要，及博士班的「海洋抗發炎藥物開發專題研究(六、八)」(各2學分)等專題研究課程加入課程地圖。		
涉必修或 連貫性課 程異動補 修規劃	補修規劃請考量並敘明重補修生、轉學生、轉系生(平、降轉)、休學復學生、出國交換學生之課程銜接(註3，見背面)，以免因課程異動，影響學生畢業期程。 無		
實施 學年度	本次修訂內容自 <u>104</u> 學年度開始實施		

年 月 日經課程結構外審通過 103 年11月24日經系/所課程委員會通過		104年2月9日 經院(通識中心)課程委員會通過	
(1)系所(組)主管		(2)院長(通識中心主任)	(3)校課程委員代表
			
104年3月2日經校課程委員會審議通過			

註：1.依「課程審查及其相關作業規範」第七條第五項之規定，系所提報課程結構新增科目，除因配合教育部研究計畫等因素外，大學部及研究所(含碩、博、碩專)每學期至多各以新增3科為限，超過前述科目數上限者，課程結構需再送外審後，始得提課程委員會審議。

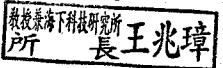
海洋生物科技暨資源學系博士班課程地圖

96.12.05 通過海資系課程外審委員審查
99.10.22 通過海資系課程外審委員審查
99.11.29 99學年度第二次校課程委員會通過
99.12.13 第126次教務會議通過
100.05.30 994校課程委員會通過
100.06.13 第128次教務會議通過
101.02.21 100 學年度第六次系務會議通過
101.03.05 100-3校課程委員會通過
101.03.19 第131次教務會議通過
101.06.04 100 學年度第四次系課程委員會通過
101.06.15 100 學年度第十二次系務會議通過
102.02.06 101 學年度第二次課程委員會通過
102.05.03 101 學年度第三次課程委員會通過
102.05.06 101 學年度第七次系務會議通過
102.05.27 101 學年度第四次校課程委員會通過
102.06.10 第136次教務會議通過
102.08.06 102 學年度第一次系務會議通過
102.08.22 102 學年度第一次系務會議通過
102.09.23 102-1校課程委員會通過
102.10.14 第137次教務會議通過
103.05.07 102 學年度第三次課程委員會通過
103.05.26 102 學年度第4次校課程委員會
103.06.10 第140次教務會議
103.09.10 103 學年度第一次課程委員會通過
103.11.24 103 學年度第二次課程委員會通過
104.01.15 103 學年度第一次系務會議通過



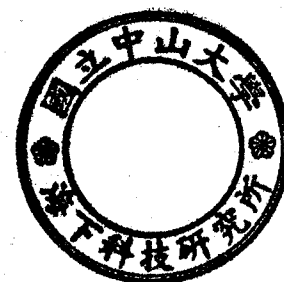
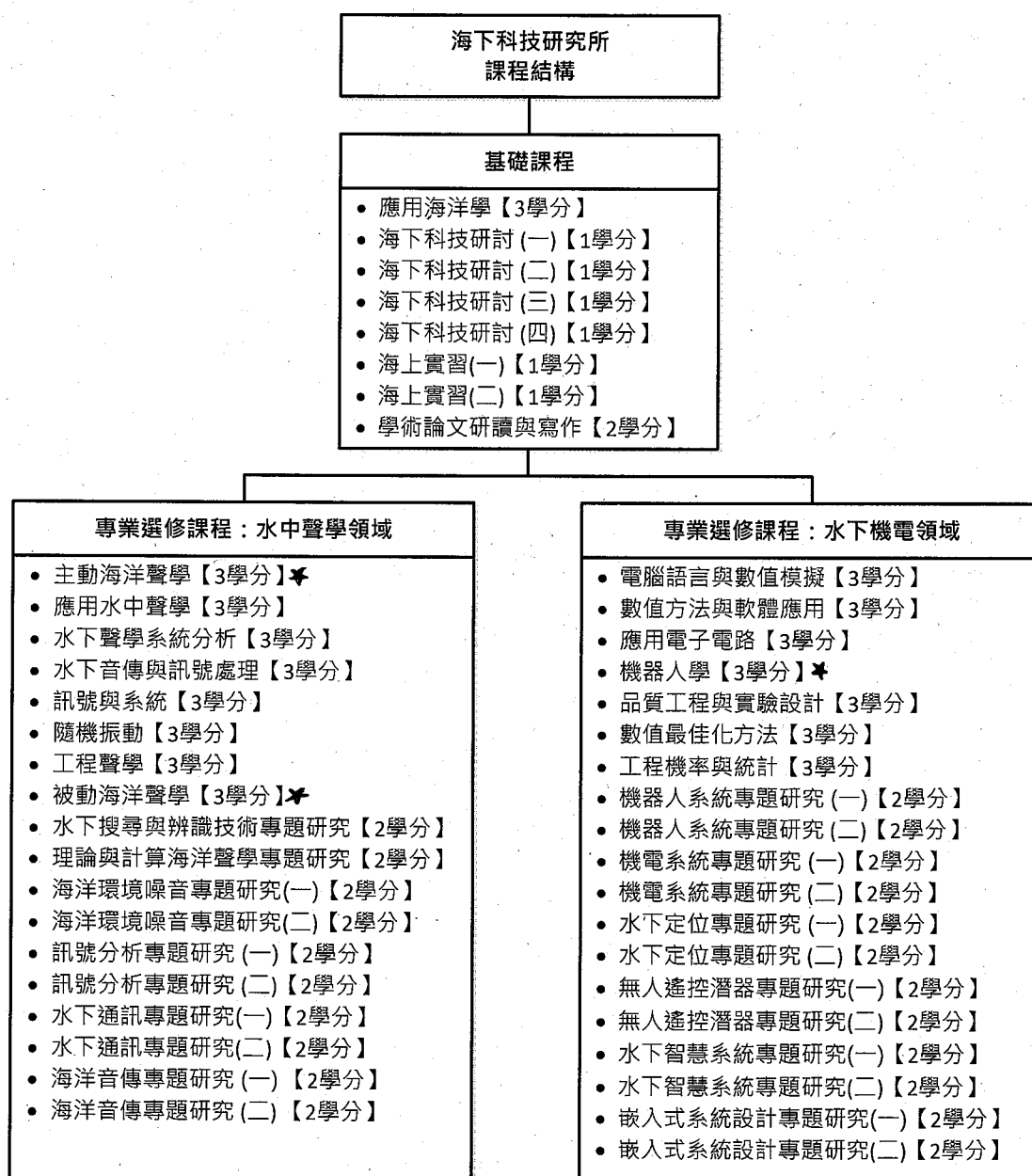
國立中山大學課程結構/架構修訂表

系所(組)	海下科技研究所	學制	☐ 學士班 ☒ 碩士班 ☐ 碩專班 ☐ 博士班
修訂科目 說明	☒ 新增 3 科 ☒ 刪除 28 科 ☒ 異動 4 科 請詳細說明新增、刪除或異動科目名稱。 <u>新增科目 共3科:</u> 1.主動海洋聲學 2.被動海洋聲學 3.機器人學 <u>刪除科目 共28科:</u> 1.基礎水中聲學與量測 2.海洋聲學導論 3.計算海洋聲學 4.水下訊號處理 5.聲學海洋學 6.水下聲學量測 7.電腦繪圖與應用 8.機器人力學 9.基礎應用數學 10.海洋物理組共19科目 <u>異動科目 共4科:</u> 1.海下科技研討(一)(二)(三)(四): 原「海下科技專題討論」修改名稱為「海下科技研討」		
	結構/架構 修訂原因 說明 本所97年因行政所需，與「海洋物理研究所」合併後，於102年「海下科技」經教育部核可再度回歸獨立學術專業運作，自103學年度始更名為「海下科技研究所」。本所教育目標為訓練海洋科技之專業人才，使其具備相關科技領域之競爭能力，因此考量本所之研究教學方向與能量，據以修訂本所課程結構，此課程結構之教學目標著重於海下科技之理論教育與實務應用，以養成學生專業學識、獨立思考解決問題之能力，並能與產業界、研究機構及國際潮流接軌，進而培育出優秀的海下科技研發人才。		
	涉必修或 連貫性課 程異動補 修規劃 無影響。		
	實施 學年度 本次修訂內容自 104 學年度開始實施		

103 年 12 月 10 日經課程結構外審通過 103 年 12 月 15 日經系/所課程委員會通過		104 年 2 月 9 日 經院（通識中心）課程委員會通過	
(1)系所(組)主管		(2) 院長（通識中心主任）	(3) 校課程委員代表
 教授兼海下科技研究所 所長 王兆璋		 教授兼海洋科學學院 院長 陳宏遠(甲)	 宗本
104 年 3 月 2 日經校課程委員會審議通過			

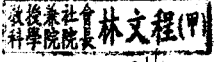
國立中山大學海下科技研究所 課程結構圖

經 98 年 02 月 16 日所務會議修正通過
 經 98 年 02 月 16 日所課程委員會修正通過
 經 99 年 04 月 29 日所課程委員會修正通過
 經 101 年 05 月 24 日所課程委員會修正通過
 經 101.05.25 100 學年度第 4 次校課程委員會修正通過
 經 101.06.11 第 132 次教務會議修正通過
 經 101 年 08 月 21 日所課程委員會修正通過
 經 102 年 01 月 22 日所課程委員會修正通過
 經 102.03.04 101 學年度第 3 次校課程委員會修正通過
 經 102.03.19 第 135 次教務會議修正通過
 經 103 年 4 月 29 日所課程委員會修正通過
 103.05.26 102 學年度第 4 次校課程委員會通過
 103.06.10 第 140 次教務會議通過
 經 103 年 10 月 17 日所課程委員會修正通過
 103.11.24 103 學年度 2 次校課程委員會通過
 103.12.18 第 142 次教務會議通過
 經 103 年 12 月 15 日所務會議暨所課程委員會修正通過



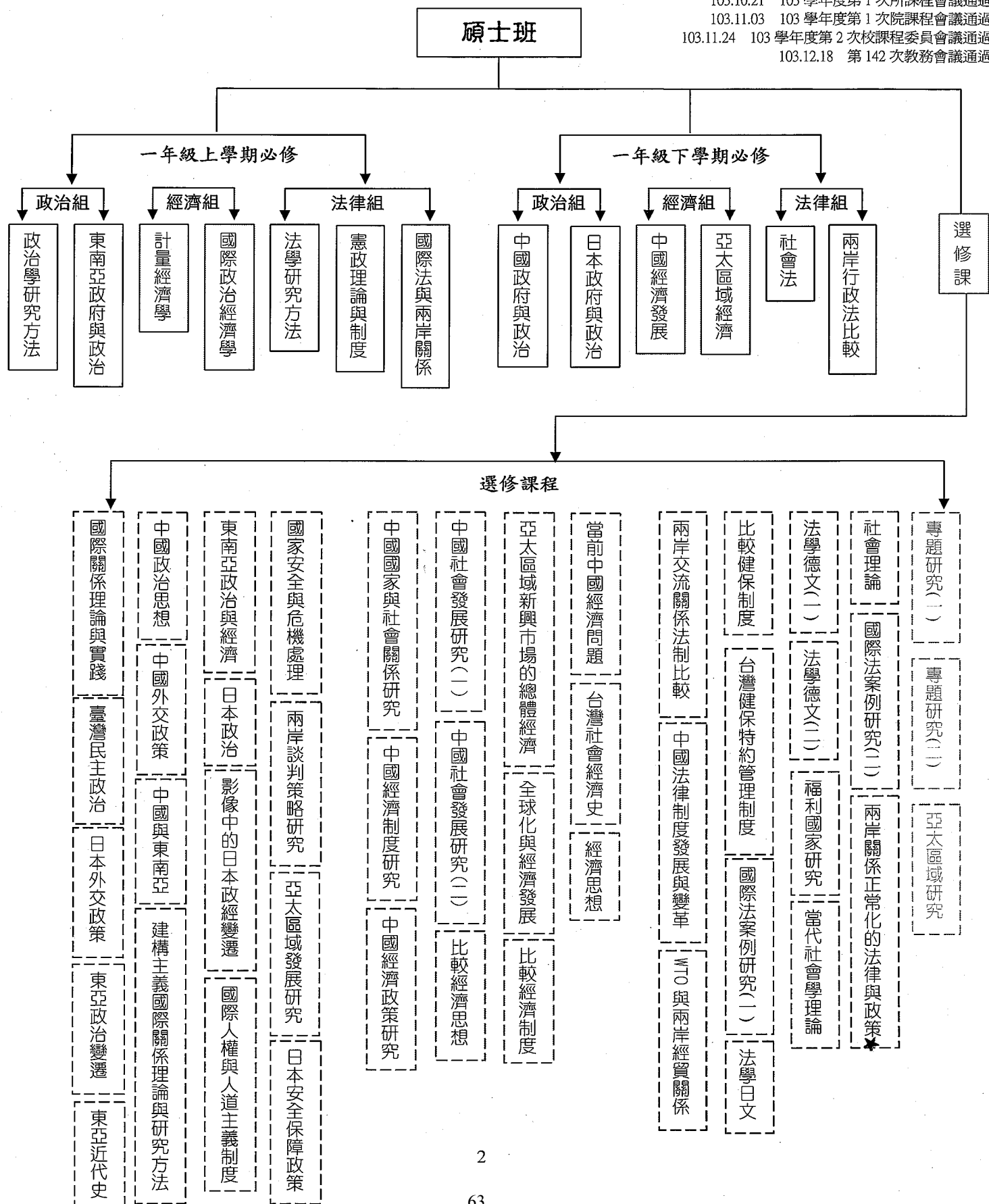
國立中山大學課程結構/架構修訂表

系所(組)	中國與亞太區域研究所	學制	☐ 學士班 ☒ 碩士班 ☐ 碩專班 ☐ 博士班
修訂科目說明	☒ 新增 <u>1</u> 科 ☐ 刪除 _____ 科 ☐ 異動 _____ 科 請詳細說明新增、刪除或異動科目名稱。		
	新增碩士班課程 1.兩岸關係正常化的法律與政策(Legal Normalization of Cross-straits Relation)		
結構/架構修訂原因說明	為更符合本所教育目標，擬新增一門課程。		
涉必修或連貫性課程異動補修規劃	補修規劃請考量並敘明 <u>重補修生</u> 、 <u>轉學生</u> 、 <u>轉系生(平、降轉)</u> 、 <u>休學復學生</u> 、 <u>出國交換學生</u> 之課程銜接(註3，見背面)，以免因課程異動，影響學生畢業期程。 無		
實施學年度	本次修訂內容自 <u>103</u> 學年度開始實施		

年 月 日經課程結構外審通過 103年10月21日經系/所課程委員會通過		103年11月3日 經院(通識中心)課程委員會通過	
(1)系所(組)主管		(2)院長(通識中心主任)	(3)校課程委員代表
		 2024	
104 年 3 月 2 日經校課程委員會審議通過			

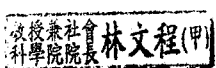
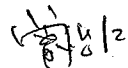
中國與亞太區域研究所碩士班課程結構圖

97.6.18 96 學年度課程結構外審通過
 101.4.30 100 學年度課程結構外審通過
 102.3.31 101 學年度課程結構外審通過
 103.10.21 103 學年度第 2 次所務會議通過
 103.10.21 103 學年度第 1 次所課程會議通過
 103.11.03 103 學年度第 1 次院課程會議通過
 103.11.24 103 學年度第 2 次校課程委員會會議通過
 103.12.18 第 142 次教務會議通過



國立中山大學課程結構/架構修訂表

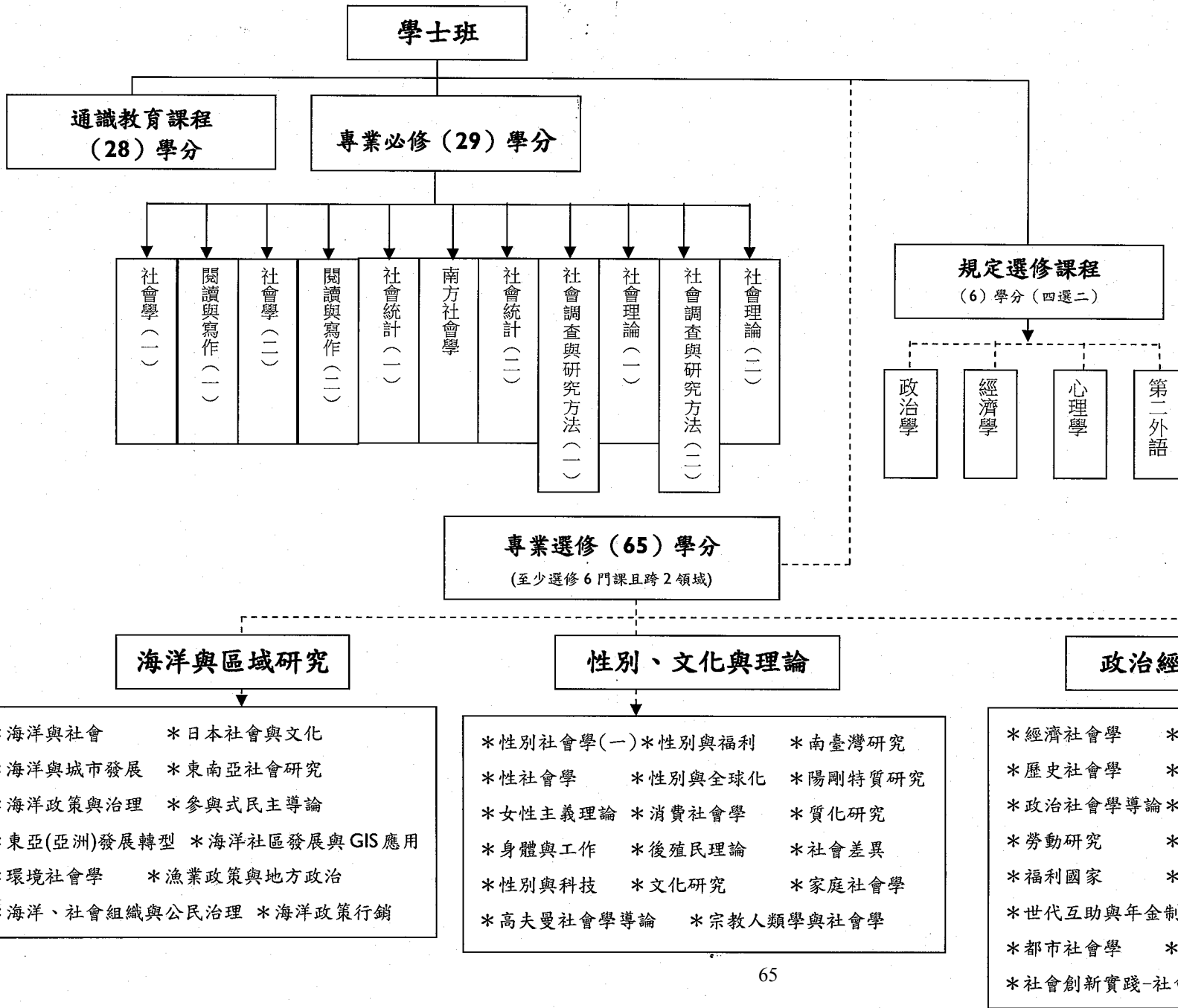
系所(組)	社會學系	學制	☒ 學士班 ☐ 碩士班 ☐ 碩專班 ☐ 博士班
修訂科目說明	☒ 新增 <u>1</u> 科 ☐ 刪除 <u> </u> 科 ☐ 異動 <u> </u> 科 請詳細說明新增、刪除或異動科目名稱。		
	新增: 社會創新實踐-社會事業發展與實作		
結構/架構修訂原因說明	為符合本系教育目標與滿足課程多元化之需求，新增課程		
涉必修或連貫性課程異動補修規劃	補修規劃請考量並敘明 <u>重補修生</u> 、 <u>轉學生</u> 、 <u>轉系生(平、降轉)</u> 、 <u>休學復學生</u> 、 <u>出國交換學生</u> 之課程銜接(註3，見背面)，以免因課程異動，影響學生畢業期程。 不影響課程連貫性		
實施學年度	本次修訂內容自 <u>103-2</u> 學年度開始實施		

年 月 日經課程結構外審通過 104年 1月6日經系/所課程委員會通過		104 年 1月6 日 經院(通識中心)課程委員會通過	
(1)系所(組)主管		(2)院長(通識中心主任)	(3)校課程委員代表
			
104年 3月 2日經校課程委員會審議通過			

註：1.依「課程審查及其相關作業規範」第七條第五項之規定，系所提報課程結構新增科目，除因配合教育部研究計畫等因素外，大學部及研究所(含碩、博、碩專)每學期至多各以新增3科為限，超過前述科目數上限者，課程結構需再送外審後，始得提課程委員會審議。

2.請檢附修訂之課程結構圖，加註修訂會議日期及名稱，並加蓋系所戳章。

國立中山大學社會學系學士班課程結構 (103 後入學新生適用)



- 100 年 5 月 11 日通過 99 學年度第 7 次系課程委員會
- 100 年 5 月 12 日通過 99 學年度第 3 次院課程委員會
- 100 年 5 月 30 日通過 99 校課程委員會
- 100 年 6 月 13 日通過第 128 次教務會議
- 100 年 9 月 7 日通過 100 學年度第 2 次系課程委員會
- 100 年 11 月 10 日通過 100 學年度第 1 次院課程委員會
- 100 年 11 月 28 日通過 100 校課程委員會
- 101 年 3 月 1 日通過 100 學年度第 6 次系課程委員會
- 101 年 3 月 1 日 100 學年度第 10 系務會議
- 101 年 5 月 25 日 100 學年度第 4 次校課委會通過
- 101 年 6 月 11 日通過第 132 次教務會議
- 101 年 10 月 22 日 101 學年度第 3 系務會議
- 101 年 10 月 22 日 101 學年度第 2 次校課委會通過
- 101 年 12 月 17 日通過第 134 次教務會議
- 102 年 03 月 14 日 101 學年度第 4 系務會議
- 102 年 05 月 27 日 101 學年度第 4 次校課委會通過
- 102 年 06 月 10 日通過第 136 次教務會議
- 102 年 10 月 28 日 102 學年度第 5 系務會議
- 102 年 11 月 25 日 102 學年度第 2 次校課委會通過
- 102 年 12 月 17 日通過第 138 次教務會議
- 103 年 4 月 30 日通過 102 學年度第 4 次系課程委員會
- 103 年 5 月 26 日通過 102 學年度第 4 次校課程委員會
- 103 年 6 月 10 日通過第 140 次教務會議
- 103 年 10 月 14 日通過 103 學年度第 2 次系課程委員會
- 104 年 01 月 06 日通過 103 學年度第 3 次系課程委員會

103 學年度第 3 次校課程委員會會議提案單

提案單位（人）：通識教育中心

案由 四：103 學年度第 2 學期各學院支援通識教育開設「跨院選修」新增課程案，提請 審議。

說明：

一、103 學年度第 2 學期新增「跨院選修」課程清單如附件。

二、本案業提通識教育中心 104.1.27 中心課程委員會第 103-3 次會議審議通過。

決議：通過，提請教務會議審議。

103 學年度第 2 學期「跨院選修」新增課程資料

跨院選修新增課程（工學院提供）							
編號	單位	開設 年級	課程名稱	學 分 數	授課 教師	開放 名額 (開課總名額)	課程說明與限修規定
1	工 學 院	一	資訊安全概論	2	李錫智	50 (80)	培養學生基本資訊素養、如何維護資訊安全及尊重別人的資訊隱私權。
2	資 工 系	三	安全電子商務	3	范俊逸	10 (50)	電子商務成功的主要關鍵在於能否取得客戶與消費者的信賴。因此安全機制在電子商務中扮演著極重要的角色。本課程探討電子商務所需的身份認證與安全技術，以及電子付款、數位憑證與安全交易等服務，並進行資安相關實務演練。
103/2 工學院名額						60 (130)	

保存年限：

簽 於 通識中心自然應用組

中華民國103年12月16日

主旨：敬請 鈞長同意通識跨院選修（工學院）「資訊安全概論」，
於103學年度第2學期開設，簽請核示。

說明：

- 一、12/15日接獲圖資處李錫智處長電子郵件希冀下學期開設資訊安全相關課程。以符合教育部104年度教育部專校院視導訪視指標之一（如附件），學校開設3門以上「資訊安全」通識課程，以強化學生具備資安素養之要求。
- 二、由於通知時間已逾103學年度第2學期課程開設時間，致未能即時完成開課程序。
- 三、本案因學生選課在即，擬請 同意於通識中心課委會審議通過後，先開放選課系統，再提103學年度第三次課程委員會追認。

敬 陳



會辦單位：工學院、課務組

簽核方式：紙本簽核<因特殊事由，且經單位主管同意以紙本簽核之公文。>※敬請核稿秘書及單位主管確實審核。

第 層決行	
通識中心自然應用組： 一、「資訊安全概論」之屬性為資訊類的基礎課程，工學院學生選修後，應可計入畢業學分，先行敘明。 二、本校工學院開授之跨院選修課程之開放名額，仍呈現不足之現象，恐將來影響本校通識教育之評鑑，因此建議本課程開設在工學院下。 三、本中心103學年度第2學期各向度之博雅課程開課，皆已完成向度、組課程及中心課程委員會之審議。無法於時效內完成課程審查及開課。	1.27 工學院另簽： 本院103學年度第2學期所「新增課程已依學校規定時完成審議程序，然為配合教育部及本校重視強化學生具備資安素養，本院預計於04年1月8日召開課程委員會，審議「資訊安全概論」新增課程案。 目前本院103學年度第2學期跨院選修課程共23門，開放修名額合計670名，為各學院跨院選修開放名額之冠。 簽黃好珍 103.12.27 教授兼工學院院長 王朝欽 1229
專案助理 孫郁雯	專員楊韻芝 批 課務組： 擬她另簽。 編審王尹珊 1220 秘書黃雅真 1231 秘書 楊韻芝 1221 工學院 103.12.27 啟文章 課務組 103.12.31 啟文章 工學院 103.12.27 啟文章

國立中山大學教務處[課務組]公文簽辦單

(通識中心自然應用組103.12.16簽呈附簽)

課務組擬：

- 一、依「課程審查及其相關作業規範」第七點第5款規定略以，新增設課程者，應檢附擬修訂之課程結構圖及新增設課程大綱，提報系（所）級課程委員會及系務會議通過，並完成三級課程委員會審議後始得新增。
- 二、103-2學期課程新增案，已於103-2次校課程委員會審議通過，旨述課程「資訊安全概論」未提該次會議審議。
- 三、為符合104年度教育部大專校院統合視導訪視指標及考量學生選課權益，建請 鈞長同意該課程於院（中心）課程委員會審議通過後始得開設，但仍應依前述規定提103-3次校課程委員會審議（預計104.3.2召開），並依會議決議辦理。
- 四、本案奉核後，請影本送課務組憑辦。

編審王尹珊
103/12/16

課務組黃敏嘉
組長

秘書高瑞生

✓ 教授兼劉孟奇
教務長

103/

保存年限：

簽 於 資工系

中華民國103年12月26日

主旨：敬請 鈞長同意通識跨院選修（工學院）「安全電子商務」於103學年度第2學期開設，簽請核示。

說明：

- 一、本系103學年第2學期已於大學部三年級開設「安全電子商務」選修課程。為符合教育部104年度教育部大專校院視導訪視指標之一（如附件），學校須開設3門以上「資訊安全」通識課程，以強化學生具備資安素養之要求。惟本系接獲開設「跨院通識」課程需求時，已逾通識中心審查時間。
- 二、本案因學生選課在即，如蒙 鈞長同意，擬請通識中心課委會審議通過後，先開放選課系統，再提103學年度第3次校課程委員會追認。

敬 陳

院長 王

校長 楊

王院長、江秘書

本校有通識教育中心進行資工系達成協議將「安全電子商務」列入跨院選修課務，並調降修課年級俾符合規定。

敬請核示 103.12.26

會辦單位：通識中心、教務處課務組

簽核方式：紙本簽核〈因特殊事由，且經單位主管同意以紙本簽核之公文。〉※敬請核稿秘書及單位主管確實審核。

第 層 決 行			
承辦單位	會 辦 單 位	專 員	批 示
行政助理 黃莉萍	教授兼通識教育中心 陳孟仙	秘書 王鳳玉	
授課教師： 黃英哲	教授兼通識中心 黃堂環	秘書 高仰平	
教授兼 王朝欽	課務組擬： 一、旨述課程為資工系課程結構圖內課程，惟未提103-2次校課程委員會之「通識教育跨院選修新增課程案」審議。 二、為符合104年度教育部大專校院統合視導訪視指標及考量學生選課權益，建請 鈞長同意該課程於通識教育中心課程委員會審議通過後始得開設，但仍應依前述規定提103-3次校課程委員會審議（預計104.3.2召開），並依會議決議辦理。 三、本案奉核後，請影本送課務組憑辦。	秘書 高仰平	
編審 王尹珊	課務組 黃欽吉	教授兼 劉孟奇	

表單編號：GAOF-3-02-0109
識別號：250331

工學院
103.12.26
收文章

103 學年度第 3 次校課程委員會會議提案單

提案單位（人）：各系所

案由 五：本校 103 學年度第 2 學期及 104 學年度第 1 學期各系所新增課程共計 17 科，提請 審議。

說明：

- 一、依本校「課程審查及其相關作業規範」第七點第 5 款規定，已完成外審之系所課程結構，原則上應依審定之必、選修課程開課，如因故（如配合教育部研究計畫及國外傑出教師短期教學等等）需新增設課程者，應檢附擬修訂之課程結構圖及新增設課程大綱，提報系（所）級課程委員會及系務會議通過，並完成三級課程委員會審議後始得新增。
- 二、依據 98 學年度第 1 次校課程委員會附帶決議：未來各系所新增課程除國外教師短期教學課程或特殊情況外，需於開學前之課程委員會審議通過，始可開設。
- 三、新增課程提各院課程委員會通過之紀錄均已查核。

決議：通過，提請教務會議審議。

附帶決議：請資工系就本次新增課程「資訊產業實務 A」、「資訊產業實務 B」之課程運作（學生實習前訓練、期中訪視、期末成績評量、業界與教師應負責任等）妥為規劃實施，作為學校後續訂定相關實習規範重要參考。

103 學年度第 3 次校課程委員會 新增課程統計簡表

系所別	新 增 課 程				決議
	結構內	本次結構圖增訂	其他 (無結構圖或免列)	小計	
工學院（學）	--	--	1	1	通過
資工系	--	2	--	2	通過
光電系	7	--	--	7	通過
海資系	2	3	--	5	通過
亞太所	--	1	--	1	通過
社會系	--	1	--	1	通過
總 計	9	7	1	17	通過

103學年度第3次校課程委員會新增課程清單

序號	學制 系別	必 ／ 選 修	中文課程名稱	英文課程名稱	學 分 數	正 課 時 數	實 習 時 數	授課 教師	授課 類別	結構圖	開設 學期	決議
開課單位：工學院												
1	工學院 (學)	選	資訊安全概論	INTRODUCTION TO INFORMATION SECURITY	2	2	0	李錫智	講授類	免列	103-2	通過
開課單位：資訊工程學系												
2	資工系	選	資訊產業實務 A	FIELD PROJECT IN COMPUTER INDUSTRY A	3	0	9	黃英哲	實習類	結構 新增	103-2	通過
3	資工系	選	資訊產業實務 B	FIELD PROJECT IN COMPUTER INDUSTRY B	6	0	18	黃英哲	實習類	結構 新增	103-2	通過
開課單位：光電工程學系碩士班												
4	光電碩	選	半導體元件	SEMICONDUCTOR DEVICES	3	3	0	朱安國	講授類	結構內 (逾8學期)	未定	通過
5	光電碩	選	光電數值方法	NUMERICAL METHODS FOR ELECTRO- OPTICAL ENGINEERING	3	3	0	林元堯	講授類	結構內 (逾8學期)	未定	通過
6	光電碩	選	液晶光電元件	LIQUID CRYSTAL ELECTRO-OPTICAL DEVICES	3	3	0	林宗賢	講授類	結構內 (逾8學期)	未定	通過
7	光電碩	選	光電半導體與光纖元件	OPTOELECTRONIC SEMICONDUCTOR AND FIBER OPTIC DEVICES	3	3	0	邱逸仁	講授類	結構內 (逾8學期)	未定	通過
8	光電碩	選	非線性光纖元件	NONLINEAR FIBER OPTIC DEVICES	3	3	0	邱逸仁	講授類	結構內 (逾8學期)	未定	通過
9	光電碩	選	光電材料	OPTOELECTRIC MATERIALS	3	3	0	洪玉珠	講授類	結構內 (逾8學期)	104-1	通過
10	光電碩	選	導波光學	GUIDED WAVE OPTICS	3	3	0	洪玉珠	講授類	結構內 (逾8學期)	未定	通過
開課單位：海洋生物科技暨資源學系												
11	海資系	選	分子技術在海洋生物學上的應用	APPLICATION OF MOLECULAR TECHNIQUES IN MARINE BIOLOGY	2	2	0	林秀瑾	講授類	結構內	未定	通過
12	海資系	選	海洋生物多樣性及保育	MARINE BIODIVERSITY AND CONSERVATION	2	2	0	林秀瑾	講授類	結構內	未定	通過

103學年度第3次校課程委員會新增課程清單

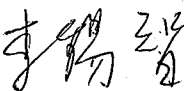
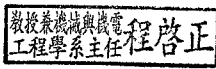
序號	學制系別	必／選修	中文課程名稱	英文課程名稱	學分數	正課時數	實習時數	授課教師	授課類別	結構圖	開設學期	決議
13	海資博	選	英文期刊寫作及簡報	ENGLISH JOURNAL WRITING AND PRESENTATION	3	3	0	溫志宏	講授類	結構新增	104-1	通過
14	海資博	選	海洋抗發炎藥物開發專題研究（六）	INDEPENDENT STUDIES IN DEVELOPMENT OF ANTI-INFLAMMATORY MARINE DERIVATED DRUGS (VI)	2	2	0	溫志宏	獨立研究	結構新增	104-1	通過
15	海資博	選	海洋抗發炎藥物開發專題研究（八）	INDEPENDENT STUDIES IN DEVELOPMENT OF ANTI-INFLAMMATORY MARINE DERIVATED DRUGS (VIII)	2	2	0	溫志宏	獨立研究	結構新增	104-1	通過
開課單位：中國與亞太區域研究所碩士班												
16	亞太碩	選	兩岸關係正常化的法律與政策	LEGAL NORMALIZATION OF CROSS-STRAITS RELATION	3	3	0	張顯超	講授類	結構新增	103-2	通過
開課單位：社會學系												
◎17	社會系	選	社會創新實踐-社會事業發展與實作	SOCIAL INNOVATION PRACTICE - SOCIAL DEVELOPMENT AND IMPLEMENTING	3	3	0	張幼霖	講授類	結構新增	103-2	通過

註：◎為教育部計畫

國立中山大學新增設課程資料表

103(3)

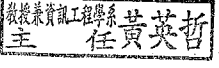
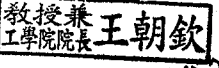
課程名稱(中文)	(以20個字為限) 資訊安全概論							
課程名稱(英文)	(以100個字母為限, 含空白) INTRODUCTION TO INFORMATION SECURITY							
授課教師	姓名	李錫智			專/兼任	專任	職稱	教授
課程資料	必/選修	選修	學年/期	學期	學分數	2	上課時數	正課2小時 實習/驗0小時
	開課單位	工學院			限修人數	80	備註	
限修說明	八九年五月廿三日八八學年度第四次課程委員會決議, 限修人數低於正常班級人數五十人之大學部課程, 授課教師須詳敘理由, 需符合: 1. 儀器設備受限。2. 課程需實務演練, 提教務會議討論。							
開課主旨及綱要	主旨	(限100字以內) 培養學生基本資訊素養、如何維護資訊安全及尊重別人的資訊隱私權。						
	綱要	(限300字以內) 一.電子資料的特性與資訊安全; 二.資訊世界的潛在威脅; 三.電腦病毒簡介; 四.自我安全防護; 五.社交工程; 六.網頁惡意掛馬; 七.網路存取控制; 八.媒體儲存安全; 九.資訊安全管理系統認證簡史; 十.資訊安全管理系統; 十一.資安案例說明						
授課方式	☒ 講授類 ☐ 研討類 ☐ 實驗類 ☐ 實習類 ☐ 音樂類 ☐ 體育類 ☐ 演講/參訪 ☐ 獨立研究 ☐ 展演 ☐ 服務學習類							
主要教科書參考書目	講義 請依作者、出版年、書名、出版社、出版地、(或出版年)次序書寫, 且書名下以橫線或斜體字標示。(依八十七學年度第三次課程委員會決議辦理)							

1.任課教師	2.系所主管		3.院長(中心主任)	4.校課程委員會院代表
	系級課程委員會通過	系所務會議通過 《原結構內課程免填》	院級課程委員會通過	 
	X	X	✓	
	年 月 日	年 月 日	104年1月8日	
104年3月2日經本校103學年度第3次校課程委員會審議通過				

國立中山大學新增設課程資料表

103(3)

課程名稱(中文)	(以20個字為限) 資訊產業實務 A							
課程名稱(英文)	(以100個字母為限, 含空白) FIELD PROJECT IN COMPUTER INDUSTRY A							
授課教師	姓名	黃英哲			專/兼任	專任	職稱	教授
課程資料	必/選修	選修	學年/期	學期	學分數	3	上課時數	正課0小時 實習/驗9小時
	開課單位	資工系			限修人數	50	備註	
限修說明	八九年五月廿三日八八學年度第四次課程委員會決議, 限修人數低於正常班級人數五十人之大學部課程, 授課教師須詳敘理由, 需符合: 1. 儀器設備受限。2. 課程需實務演練, 提教務會議討論。							
開課主旨及綱要	主旨	(限100字以內) 拓展學生在專業實務方面之體驗與學習, 整合企業社會資源, 提升學生實務專業訓練之品質						
	綱要	(限300字以內) 1. 辦理本系與業界簡介, 讓彼此互相瞭解所需, 尋求適性之業界合作夥伴; 2. 學生至產業界實習; 3. 輔導實習(就業前)的專業與倫理; 4. 產業實習活動-期中輔導; 5. 產業實習活動-期末心得報告。 6. 實習時數至少216小時。						
授課方式	☐ 講授類 ☐ 研討類 ☐ 實驗類 ☒ 實習類 ☐ 音樂類 ☐ 體育類 ☐ 演講/參訪 ☐ 獨立研究 ☐ 展演 ☐ 服務學習類							
主要教科書參考書目	無 請依作者、出版年、書名、出版社、出版地、(或出版年)次序書寫, 且書名下以橫線或斜體字標示。 (依八十七學年度第三次課程委員會決議辦理)							

1.任課教師	2.系所主管		3.院長(中心主任)	4.校課程委員會院代表
 教授兼資訊工程學系 黃英哲 主 任	系級課程委員會通過  教授兼資訊工程學系 黃英哲 主 任 103年12月8日	系所務會議通過 《原結構內課程免填》  教授兼資訊工程學系 黃英哲 主 任 103年12月16日	院級課程委員會通過  教授兼工學院院長 王朝欽 104年1月27日	
104年3月2日經本校103學年度第3次校課程委員會審議通過				

國立中山大學新增設課程資料表

103(3)

課程名稱(中文)	(以20個字為限) 資訊產業實務 B							
課程名稱(英文)	(以100個字母為限, 含空白) FIELD PROJECT IN COMPUTER INDUSTRY B							
授課教師	姓名	黃英哲			專/兼任	專任	職稱	教授
課程資料	必/選修	選修	學年/期	學期	學分數	6 黃利萍	上課時數	正課0小時 實習/驗18小時
	開課單位	資工系			限修人數	50	備註	
限修說明	八九年五月廿三日八八學年度第四次課程委員會決議，限修人數低於正常班級人數五十人之大學部課程，授課教師須詳敘理由，需符合：1. 儀器設備受限。2. 課程需實務演練，提教務會議討論。							
開課主旨及綱要	主旨	(限100字以內) 拓展學生在專業實務方面之體驗與學習，整合企業社會資源，提升學生實務專業訓練之品質。						
	綱要	(限300字以內) 1. 辦理本系與業界簡介，讓彼此互相瞭解所需，尋求適性之業界合作夥伴； 2. 學生至產業界實習； 3. 輔導實習(就業前)的專業與倫理； 4. 產業實習活動-期中輔導； 5. 產業實習活動-期末心得報告。 6. 實習時數至少432小時。						
授課方式	☐ 講授類 ☐ 研討類 ☐ 實驗類 ☒ 實習類 ☐ 音樂類 ☐ 體育類 ☐ 演講/參訪 ☐ 獨立研究 ☐ 展演 ☐ 服務學習類							
主要教科書參考書目	無。 請依作者、出版年、書名、出版社、出版地、(或出版年)次序書寫，且書名下以橫線或斜體字標示。 (依八十七學年度第三次課程委員會決議辦理)							

1.任課教師	2.系所主管		3.院長(中心主任)	4.校課程委員會院代表
系級課程委員會通過	系所務會議通過 《原結構內課程免填》	院級課程委員會通過		
 教授兼資訊工程學系系主任 黃英哲 103年12月8日	 教授兼資訊工程學系系主任 黃英哲 103年12月16日	 教授兼工學院院長 王朝欽 104年1月27日		
104年 3 月 2 日經本校 103 學年度第 3 次校課程委員會審議通過				

保存年限：

簽 於 資工系

中華民國103年12月15日

主旨：敬請 鈞長同意本系103學年度第2學期開設大學部「資訊產業實務」選修課程，敬請 惠予核示。

說明：

- 一、本系每年舉辦專題競賽暨成果展，主要為培養學生合作負責之團隊精神，使學生綜其三年多來課堂所學與實務相結合，以達到與產學零距離之產業認知。今年度本系積極邀請產、學界專業人士參與本競賽，本系參賽作品深獲業界高度肯定，因而萌生學生於在學期間參與校外實習合作模式，預計明年二月份起開始實施。
- 二、有鑑於資訊軟體相關產業在大高雄軟體科學園區展現強勁的潛力，以及因應就業市場之驟變，本系擬新增「資訊產業實務」課程，以配合學生至業界實習時程，並提升學生未來投入職場之自信與競爭力。
- 三、因本新增課程未及於103學年度第2次校課程委員提案，如蒙鈞長同意，將提103學年度第3次校課程委員會追認。
- 四、檢附本系課程結構圖。

敬 陳

院長 王

校長 楊

會辦單位：教務處課務組

簽核方式：紙本簽核<因特殊事由，且經單位主管同意以紙本簽核之公文。>※敬請核稿秘書及單位主管確實審核。

第	層決行	
承辦單位	會 辦 單 位	批 示

行政助理 黃莉萍

黃莉萍

教授兼
工學院院長 王朝欽

課務組擬辦如復

1216

表單編號：GAOF-3-02-0109
職別號：249712

第 1 頁 (共 2 頁)

578



保存年限：

課務組擬：

- 一、依「課程審查及其相關作業規範」第七點第5款規定略以，新增設課程者，應檢附擬修訂之課程結構圖及新增設課程大綱，提報系（所）級課程委員會及系務會議通過，並完成三級課程委員會審議後始得新增。
- 二、103-2 學期課程新增案，已於 103-2 次校課程委員會審議通過，該選修課程「資訊產業實務」未提該次會議審議。
- 三、考量該系課程規劃及學生選課權益，建請鈞長同意該課程依前述規定提 103-3 次校課程委員會審議（預計 104.3.2 召開），並依會議決議辦理。
- 四、本案奉核後，請影本送課務組憑辦。

編審王尹珊

課務組黃敏嘉
組長 1217

秘書高瑞生
1217

教授兼學務長劉孟奇
1218

秘書單鳳玉
1222 0910

專員楊韻蓉
1222

楊淑芬
1222

信教務處建議辦理

教授兼學務副校長盧展南
1222 12

國立中山大學新增設課程資料表

103(3)

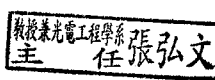
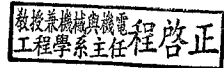
課程名稱(中文)	(以20個字為限) 半導體元件							
課程名稱(英文)	(以100個字母為限,含空白) SEMICONDUCTOR DEVICES							
授課教師	姓名	朱安國			專/兼任	專任	職稱	教授
課程資料	必/選修	選修	學年/期	學期	學分數	3	上課時數	正課3小時 實習/驗0小時
	開課單位	光電碩			限修人數	50	備註	
限修說明	八九年五月廿三日八八學年度第四次課程委員會決議，限修人數低於正常班級人數五十人之大學部課程，授課教師須詳敘理由，需符合：1.儀器設備受限。2.課程需實務演練，提教務會議討論。							
開課主旨及綱要	主旨	(限100字以內) 教授半導體元件基本與進階知識						
	綱要	(限300字以內) 1. Semiconductor Electronics. 2. Metal-semiconductor Contacts. 3. PN Junctions. 4. Metal-oxide-silicon System. 5. MOSFET. 6. Thin-film Transistors: Materials and Device						
授課方式	☒ 講授類 ☐ 研討類 ☐ 實驗類 ☐ 實習類 ☐ 音樂類 ☐ 體育類 ☐ 演講/參訪 ☐ 獨立研究 ☐ 展演 ☐ 服務學習類							
主要教科書參考書目	Richard Muller, Theodore Kamins, 2003, <i>Device Electronics for Integrated Circuits</i> , 3rd Ed., John Wiley & Sons Inc., NY, USA. 請依作者、出版年、書名、出版社、出版地、(或出版年)次序書寫，且書名下以橫線或斜體字標示。(依八十七學年度第三次課程委員會決議辦理)							

1.任課教師	2.系所主管		3.院長(中心主任)	4.校課程委員會院代表
朱安國	系級課程委員會通過	系所務會議通過 《原結構內課程免填》	院級課程委員會通過	教授兼機械與機電工程學系主任 程啓正
	教授兼光電工程學系主任 張弘文	教授兼光電工程學系主任 張弘文	教授兼工學院院長 王朝欽	
	107年10月1日	107年10月17日	104年1月8日	
104年3月2日經本校103學年度第3次校課程委員會審議通過				

國立中山大學新增設課程資料表

103(3)

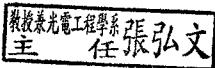
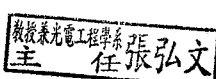
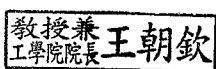
課程名稱(中文)	(以20個字為限) 光電數值方法							
課程名稱(英文)	(以100個字母為限, 含空白) NUMERICAL METHODS FOR ELECTRO-OPTICAL ENGINEERING							
授課教師	姓名	林元堯			專/兼任	專任	職稱	助理教授
課程資料	必/選修	選修	學年/期	學期	學分數	3	上課時數	正課3小時 實習/驗0小時
	開課單位	光電碩			限修人數	50	備註	
限修說明	八九年五月廿三日八八學年度第四次課程委員會決議, 限修人數低於正常班級人數五十人之大學部課程, 授課教師須詳敘理由, 需符合: 1. 儀器設備受限。2. 課程需實務演練, 提教務會議討論。							
開課主旨及綱要	主旨	(限100字以內) Students will learn the principles and technical materials of numerical methods. At the same time, they acquire to implement the numerical methods for problem solving.						
	綱要	(限300字以內) The topics in general contains two parts ODE and PDE, in which covered are: 1. Basic Concept of Computer Programming. 2. Techniques in Root Findings. 3. Numerical Interpolation. 4. Numerical Differentiations and Integrations. 5. Numerical Linear Algebra. 6. Special Approaches for Specific Type of PDEs. 7. Fast Fourier Transform. 8. Spectral Methods and Nonlinear Problems.						
授課方式	☒ 講授類 ☐ 研討類 ☐ 實驗類 ☐ 實習類 ☐ 音樂類 ☐ 體育類 ☐ 演講/參訪 ☐ 獨立研究 ☐ 展演 ☐ 服務學習類							
主要教科書參考書目	1. Erwin Kreyszig, 2011, <i>Advanced Engineering Mathematics</i> , 10th Ed., John Wiley & Sons Inc., NY, USA. 2. Lloyd N. Trefethen, 2000, <i>Spectral Methods in Matlab</i> , SIAM, England. 3. Ward Cheney, 2008, <i>Numerical Mathematics and Computing</i> , 6th Ed., Brooks/Cole: Cengage Learning, USA. 請依作者、出版年、書名、出版社、出版地、(或出版年)次序書寫, 且書名下以橫線或斜體字標示。(依八十七學年度第三次課程委員會決議辦理)							

1.任課教師	2.系所主管		3.院長(中心主任)	4.校課程委員會院代表
	系級課程委員會通過 	系所務會議通過 《原結構內課程免填》 	院級課程委員會通過 	
	107年11月5日	107年12月10日	104年1月8日	
104年3月2日經本校 103學年度第3次校課程委員會審議通過				

國立中山大學新增設課程資料表

103(3)

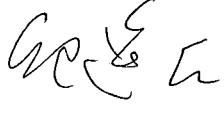
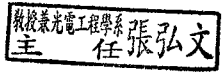
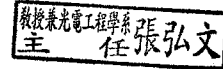
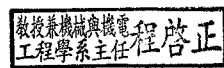
課程名稱(中文)	(以20個字為限) 液晶光電元件							
課程名稱(英文)	(以100個字母為限, 含空白) LIQUID CRYSTAL ELECTRO-OPTICAL DEVICES							
授課教師	姓名	林宗賢			專/兼任	專任	職稱	副教授
課程資料	必/選修	選修	學年/期	學期	學分數	3	上課時數	正課3小時 實習/驗0小時
	開課單位	光電碩			限修人數	50	備註	
限修說明	八九年五月廿三日八八學年度第四次課程委員會決議, 限修人數低於正常班級人數五十人之大學部課程, 授課教師須詳敘理由, 需符合: 1. 儀器設備受限。2. 課程需實務演練, 提教務會議討論。							
開課主旨及綱要	主旨	(限100字以內) 藉由本課程讓學生了解液晶之物理/光學特性,進而探討除了在顯示器外之各種光電元件應用。						
	綱要	(限300字以內) 1. Liquid Crystal Physics. 2. Optical Modeling Methods. 3. Effects of Electric Field on Liquid Crystals. 4. Freedericksz Transition. 5. Liquid Crystal Materials. 6. Modeling of Liquid Crystal Director Configuration. 7. Liquid Crystal Display Matrices, Drive Schemes and Bistable Displays. 8. Liquid Crystal/Polymer Composites. 9. Tunable Liquid Crystal Photonic Devices.						
授課方式	☒ 講授類 ☐ 研討類 ☐ 實驗類 ☐ 實習類 ☐ 音樂類 ☐ 體育類 ☐ 演講/參訪 ☐ 獨立研究 ☐ 展演 ☐ 服務學習類							
主要教科書參考書目	Shin-Tson Wu, Deng-Ke Yang, 2006, <i>Fundamentals of Liquid Crystal Devices</i> , John Wiley & Sons Inc., NY, USA. 請依作者、出版年、書名、出版社、出版地、(或出版年)次序書寫, 且書名下以橫線或斜體字標示。(依八十七學年度第三次課程委員會決議辦理)							

1.任課教師	2.系所主管		3.院長(中心主任)	4.校課程委員會院代表
	系級課程委員會通過  主 任 張弘文	系所務會議通過 《原結構內課程免填》  主 任 張弘文	院級課程委員會通過  教授兼 王朝欽 工學院院長	 教授兼 機械與機電 工程學系主任 程啓正
	107年10月1日	107年10月7日	104年1月8日	
104年3月2日經本校 103學年度第3次校課程委員會審議通過				

國立中山大學新增設課程資料表

103(3)

課程名稱(中文)	(以20個字為限) 光電半導體與光纖元件							
課程名稱(英文)	(以100個字母為限, 含空白) OPTOELECTRONIC SEMICONDUCTOR AND FIBER OPTIC DEVICES							
授課教師	姓名	邱逸仁			專/兼任	專任	職稱	教授
課程資料	必/選修	選修	學年/期	學期	學分數	3	上課時數	正課3小時 實習/驗0小時
	開課單位	光電碩			限修人數	50	備註	
限修說明	八九年五月廿三日八八學年度第四次課程委員會決議, 限修人數低於正常班級人數五十人之大學部課程, 授課教師須詳敘理由, 需符合: 1. 儀器設備受限。2. 課程需實務演練, 提教務會議討論。							
開課主旨及綱要	主旨	(限100字以內) This class is designed to understand the optoelectronic semiconductor, fiber-related devices and the technology.						
	綱要	(限300字以內) 1. Some Basics of Semiconductor Physics for Optoelectronic Devices. 2. Technology of Semiconductor Processing. 3. Optoelectronic Device Characterization. 4. Special Topic in High Speed Device and Characterization. 5. Fiber-optical System Measurement and Characterization.						
授課方式	☒ 講授類 ☐ 研討類 ☐ 實驗類 ☐ 實習類 ☐ 音樂類 ☐ 體育類 ☐ 演講/參訪 ☐ 獨立研究 ☐ 展演 ☐ 服務學習類							
主要教科書參考書目	1. Larry A. Coldren and Scott W. Corzine, 1995, <i>Diode Lasers and Photonic Integrated Circuits</i> , Wiley-Interscience Publication, USA. 2. Ralph E. Williams, 1984, <i>Gallium Arsenide Processing Techniques</i> . Artech House, Inc., Dedham, MA. 3. Govind P. Agrawal, 2002, <i>Fiber-Optic Communication Systems</i> , Wiley-Interscience, USA. 4. Lecture Note. 請依作者、出版年、書名、出版社、出版地、(或出版年)次序書寫, 且書名下以橫線或斜體字標示。(依八十七學年度第三次課程委員會決議辦理)							

1.任課教師	2.系所主管		3.院長(中心主任)	4.校課程委員會院代表
	系級課程委員會通過 	系所務會議通過 《原結構內課程免填》 	院級課程委員會通過 	
	107年10月1日	107年10月7日	104年1月8日	
104年3月2日經本校103學年度第3次校課程委員會審議通過				

國立中山大學新增設課程資料表

103(3)

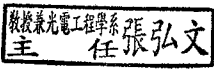
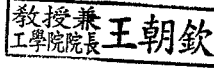
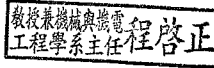
課程名稱(中文)	(以20個字為限) 非線性光纖元件							
課程名稱(英文)	(以100個字母為限, 含空白) NONLINEAR FIBER OPTIC DEVICES							
授課教師	姓名	邱逸仁			專/兼任	專任	職稱	教授
課程資料	必/選修	選修	學年/期	學期	學分數	3	上課時數	正課3小時 實習/驗0小時
	開課單位	光電碩			限修人數	50	備註	
限修說明	八九年五月廿三日八八學年度第四次課程委員會決議, 限修人數低於正常班級人數五十人之大學部課程, 授課教師須詳敘理由, 需符合: 1. 儀器設備受限。2. 課程需實務演練, 提教務會議討論。							
開課主旨及綱要	主旨	(限100字以內) This class is designed to understand some topics of nonlinear-fiber-optics. The fundamentals and its application on optical fiber communication will be included.						
	綱要	(限300字以內) 1. Some Basics of Nonlinear Fiber Componets. 2. Wave Propagation in Optical Fiber in Linear and Nonlinear Regime. 3. Stimulated Raman and Brillouin Scattering. 4. Parametric Processes in Fiber and Semiconductor Devices. 5. Optical Pulse Generation. 6. Some Topics on High-speed Transmission.						
授課方式	☒ 講授類 ☐ 研討類 ☐ 實驗類 ☐ 實習類 ☐ 音樂類 ☐ 體育類 ☐ 演講/參訪 ☐ 獨立研究 ☐ 展演 ☐ 服務學習類							
主要教科書參考書目	1. Govind Agrawal, 1995, <i>Nonlinear Fiber Optics</i> , 2nd Ed., Academic Press Inc., San Diego, California, USA. 2. Govind Agrawal, 2002, <i>Fiber-Optic Communication Systems</i> , 3rd Ed., John Wiley & Sons Inc., USA. 3. Some Journal Papers. 請依作者、出版年、書名、出版社、出版地、(或出版年)次序書寫, 且書名下以橫線或斜體字標示。(依八十七學年度第三次課程委員會決議辦理)							

1.任課教師	2.系所主管		3.院長(中心主任)	4.校課程委員會院代表
邱逸仁	系級課程委員會通過 教授兼光電工程學系系主任張弘文	系所務會議通過 《原結構內課程免填》 教授兼光電工程學系系主任張弘文	院級課程委員會通過 教授兼工學院院長王朝欽	教授兼機械與機電工程學系主任程啓正
	107年10月1日	107年10月7日	104年1月8日	
104年3月2日經本校103學年度第3次校課程委員會審議通過				

國立中山大學新增設課程資料表

103(3)

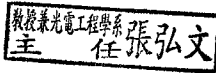
課程名稱(中文)	(以20個字為限) 光電材料							
課程名稱(英文)	(以100個字母為限, 含空白) OPTOELECTRIC MATERIALS							
授課教師	姓名	洪玉珠			專/兼任	專任	職稱	助理教授
課程資料	必/選修	選修	學年/期	學期	學分數	3	上課時數	正課3小時 實習/驗0小時
	開課單位	光電碩			限修人數	50	備註	
限修說明	八九年五月廿三日八八學年度第四次課程委員會決議，限修人數低於正常班級人數五十人之大學部課程，授課教師須詳敘理由，需符合：1. 儀器設備受限。2. 課程需實務演練，提教務會議討論。							
開課主旨及綱要	主旨	(限100字以內) 本課程主要介紹光電材料之晶體結構、能帶理論、載子動力學及其他光電物理特性，並特別著重於光電半導體材料。						
	綱要	(限300字以內) 1. 晶體結構 2. 古典電子運動模型 3. 薛丁格方程式 4. 能帶理論 5. 晶格振動 6. 晶體中之電子傳導現象 7. 半導體						
授課方式	☒ 講授類 ☐ 研討類 ☐ 實驗類 ☐ 實習類 ☐ 音樂類 ☐ 體育類 ☐ 演講/參訪 ☐ 獨立研究 ☐ 展演 ☐ 服務學習類							
主要教科書參考書目	1. Donald A. Neamen, 2011, <i>Semiconductor Physics And Devices: Basic Principles 4th edition</i> , McGraw-Hill, NY, USA. 2. Jasprit Singh, 1995, <i>Semiconductor Optoelectronics Physics and Technology</i> , McGraw-Hill, NY, USA. 請依作者、出版年、書名、出版社、出版地、(或出版年)次序書寫，且書名下以橫線或斜體字標示。(依八十七學年度第三次課程委員會決議辦理)							

1.任課教師	2.系所主管		3.院長(中心主任)	4.校課程委員會院代表
	系級課程委員會通過 	系所務會議通過 《原結構內課程免填》 	院級課程委員會通過 	
	107年10月6日	107年10月7日	104年1月8日	
104年3月2日經本校103學年度第3次校課程委員會審議通過				

國立中山大學新增設課程資料表

103(3)

課程名稱(中文)	(以20個字為限) 導波光學							
課程名稱(英文)	(以100個字母為限, 含空白) GUIDED WAVE OPTICS							
授課教師	姓名	洪玉珠			專/兼任	專任	職稱	助理教授
課程資料	必/選修	選修	學年/期	學期	學分數	3	上課時數	正課3小時 實習/驗0小時
	開課單位	光電碩			限修人數	50	備註	
限修說明	八九年五月廿三日八八學年度第四次課程委員會決議, 限修人數低於正常班級人數五十人之大學部課程, 授課教師須詳敘理由, 需符合: 1. 儀器設備受限。2. 課程需實務演練, 提教務會議討論。							
開課主旨及綱要	主旨	(限100字以內) 本課程欲詳細介紹波導模態計算, 並應用到波導中的各種元件: 如周期性結構作成的濾波器, 波導耦合器, 偏振旋轉器等。						
	綱要	(限300字以內) 1. MATLAB Codes in Numerical Simulation. 2. Electromagnetic Theory. 3. Guided Waves in Dielectric Slabs and Fibers. 4. Wave Propagation in Periodic Media. 5. Waveguide Coupling						
授課方式	☒ 講授類 ☐ 研討類 ☐ 實驗類 ☐ 實習類 ☐ 音樂類 ☐ 體育類 ☐ 演講/參訪 ☐ 獨立研究 ☐ 展演 ☐ 服務學習類							
主要教科書參考書目	Amnon Yariv, 2006, <i>Photonics: Optical Electronics in Modern Communications</i> , Oxford University Press, 6th Ed., NY, USA. 請依作者、出版年、書名、出版社、出版地、(或出版年)次序書寫, 且書名下以橫線或斜體字標示。(依八十七學年度第三次課程委員會決議辦理)							

1.任課教師	2.系所主管		3.院長(中心主任)	4.校課程委員會院代表
	系級課程委員會通過  102年10月1日	系所務會議通過 《原結構內課程免填》  103年10月7日	院級課程委員會通過  104年1月8日	
104年3月2日經本校 103 學年度第 3 次校課程委員會審議通過				

國立中山大學新增設課程資料表

103(3)

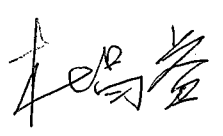
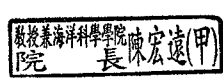
課程名稱 (中文)	(以20個字為限) 分子技術在海洋生物學上的應用							
課程名稱 (英文)	(以100個字母為限,含空白) APPLICATION OF MOLECULAR TECHNIQUES IN MARINE BIOLOGY							
授課教師	姓名	林秀瑾			專/兼任	專任	職稱	助理教授
課程資料	必/選修	選修	學年/期	學期	學分數	2	上課時數	正課2小時 實習/驗0小時
	開課單位	海資系			限修人數	50	備註	
限修說明	八九年五月廿三日八八學年度第四次課程委員會決議，限修人數低於正常班級人數五十人之大學部課程，授課教師須詳敘理由，需符合：1.儀器設備受限。2.課程需實務演練，提教務會議討論。							
開課主旨及綱要	主旨	(限100字以內) 介紹分子技術的種類及其在海洋生物學上的應用						
	綱要	(限300字以內) 1-2: 介紹分子生物技術，3: DNA生命條碼，4: DNA鑑識，5-6: 族群遺傳學，7: 家族親子關係，8: 分子類緣地理學，9: 分子類緣關係，10: 種化，11: 發育生物學，12: 漁業資源管理，13: 水產養殖，14: 保育遺傳學，15: 生態適應，16: 微陣列及基因表現，17: 次世代定序技術，18: 期末報告。						
授課方式	☒ 講授類 ☐ 研討類 ☐ 實驗類 ☐ 實習類 ☐ 音樂類 ☐ 體育類 ☐ 演講/參訪 ☐ 獨立研究 ☐ 展演 ☐ 服務學習類							
主要教科書參考書目	Avisé J.C. 2004. <u>Molecular markers, natural history, and evolution</u> . Second Edition. Sinauer Associates. Sunderland, Massachusetts. 請依作者、出版年、書名、出版社、出版地、(或出版年)次序書寫，且書名下以橫線或斜體字標示。(依八十七學年度第三次課程委員會決議辦理)							

1.任課教師	2.系所主管		3.院長(中心主任)	4.校課程委員會院代表
林秀瑾 2.9.	系級課程委員會通過 林秀瑾 104年2月9日	系所務會議通過 《原結構內課程免填》 林秀瑾 104年2月9日	院級課程委員會通過 教授兼海洋科學學院院長陳宏遠(甲) 104年2月9日	宗霖 104年2月9日
104年3月2日經本校103學年度第3次校課程委員會審議通過				

國立中山大學新增設課程資料表

103(3)

課程名稱 (中文)	(以20個字為限) 海洋生物多樣性及保育							
課程名稱 (英文)	(以100個字母為限,含空白) MARINE BIODIVERSITY AND CONSERVATION							
授課教師	姓名	林秀瑾			專/兼任	專任	職稱	助理教授
課程資料	必/選修	選修	學年/期	學期	學分數	2	上課時數	正課2小時 實習/驗0小時
	開課單位	海資系			限修人數	50	備註	
限修說明	八九年五月廿三日八八學年度第四次課程委員會決議，限修人數低於正常班級人數五十人之大學部課程，授課教師須詳敘理由，需符合：1.儀器設備受限。2.課程需實務演練，提教務會議討論。							
開課主旨及綱要	主旨	(限100字以內) 使學生瞭解海洋生物多樣性的重要，並對我們的環境多一份關懷。						
	綱要	(限300字以內) 課程中將教授海洋生物多樣性的定義、現況、所面臨的威脅、常用的研究方法及國際保育政策。在學期中，學生將針對台灣地區現有的保育議題進行小組口頭報告及期末書面報告，內容需依照課程中所學及其他參考資料，針對該受保育之自然資源其在生物及經濟上的價值、現況及威脅、已有的保育政策及未來可能的解決方案進行探討。						
授課方式	☒ 講授類 ☐ 研討類 ☐ 實驗類 ☐ 實習類 ☐ 音樂類 ☐ 體育類 ☐ 演講/參訪 ☐ 獨立研究 ☐ 展演 ☐ 服務學習類							
主要教科書參考書目	1. 莊慶達 2008 <u>海洋資源管理理論與實務</u> 。五南出版社。2. M. E. Soule. 2005. <u>Marine Conservation Biology: The Science of Maintaining the Sea's Biodiversity</u> . Island Press, Washington, D. C.. 請依作者、出版年、書名、出版社、出版地、(或出版年)次序書寫，且書名下以橫線或斜體字標示。(依八十七學年度第三次課程委員會決議辦理)							

1.任課教師	2.系所主管	3.院長(中心主任)	4.校課程委員會院代表
林秀瑾 2.9.	系級課程委員會通過  104年2月9日	系所務會議通過 《原結構內課程免填》  104年2月9日	院級課程委員會通過  104年2月9日
104年3月2日經本校103學年度第3次校課程委員會審議通過			

國立中山大學新增設課程資料表

103(3)

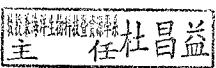
課程名稱(中文)	(以20個字為限) 英文期刊寫作及簡報							
課程名稱(英文)	(以100個字母為限, 含空白) ENGLISH JOURNAL WRITING AND PRESENTATION							
授課教師	姓名	溫志宏			專/兼任	專任	職稱	教授
課程資料	必/選修	選修	學年/期	學期	學分數	3	上課時數	正課3小時 實習/驗0小時
	開課單位	海資博			限修人數	50	備註	修畢海洋生物科技專題研討(1-4)或(5-8)
限修說明	八九年五月廿三日八八學年度第四次課程委員會決議, 限修人數低於正常班級人數五十人之大學部課程, 授課教師須詳敘理由, 需符合: 1. 儀器設備受限。2. 課程需實務演練, 提教務會議討論。							
開課主旨及綱要	主旨	(限100字以內) 本課程為進階式課程以英文授課, 主要奠定從事海洋生物科技研究領域博士班研究生之英文期刊論文寫作基礎及提升英文簡報製作及報告之能力。以實際範例(SCI paper及演講)進行講解及示範, 同時讓修課學員實際以自己的研究主題進行英文論文寫作及簡報, 並結合現場討論及建議。						
	綱要	(限300字以內) 1. Introduction 2. SCI paper reading and analysis 3. SCI paper analysis and discussion 4. SCI paper preparation-introduction and method 5. SCI paper preparation-result and discussion 6. SCI paper submission 7. Student practice-case study 8. Student practice-case study 9. Marine biotechnology presentation and discussion-I 10. Marine biotechnology presentation and discussion-2 11. Marine biotechnology presentation and discussion-3 12. Preparation of English presentation-1 13. Preparation of English presentation-2 14. Student presentation-1 15. Student presentation-2 16. Student presentation-3 17. Final examination						
授課方式	☒ 講授類 ☐ 研討類 ☐ 實驗類 ☐ 實習類 ☐ 音樂類 ☐ 體育類 ☐ 演講/參訪 ☐ 獨立研究 ☐ 展演 ☐ 服務學習類							
主要教科書參考書目	自行編列講議 請依作者、出版年、書名、出版社、出版地、(或出版年)次序書寫, 且書名下以橫線或斜體字標示。(依八十七學年度第三次課程委員會決議辦理)							

1.任課教師	2.系所主管		3.院長(中心主任)	4.校課程委員會院代表
溫志宏	系級課程委員會通過  103年11月24日	系所務會議通過 《原結構內課程免填》  104年1月15日	院級課程委員會通過  104年2月9日	
104年3月2日經本校 103學年度第3次校課程委員會審議通過				

國立中山大學新增設課程資料表

103(3)

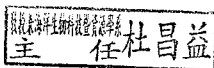
課程名稱 (中文)	(以20個字為限) 海洋抗發炎藥物開發專題研究(六)							
課程名稱 (英文)	(以100個字母為限, 含空白) INDEPENDENT STUDIES IN DEVELOPMENT OF ANTI-INFLAMMATORY MARINE DERIVATED DRUGS (VI)							
授課教師	姓名	溫志宏			專/兼任	專任	職稱	教授
課程資料	必/選修	選修	學年/期	學期	學分數	2	上課時數	正課2小時 實習/驗0小時
	開課單位	海資博			限修人數	50	備註	
限修說明	八九年五月廿三日八八學年度第四次課程委員會決議, 限修人數低於正常班級人數五十人之大學部課程, 授課教師須詳敘理由, 需符合: 1. 儀器設備受限。2. 課程需實務演練, 提教務會議討論。							
開課主旨及綱要	主旨	(限100字以內) 參考SCI期刊論文進行分子細胞生物學之實驗操作						
	綱要	(限300字以內) 1. 基因放大 2. 蛋白質分析 3. 共軛焦及螢光顯微鏡操作						
授課方式	☐ 講授類 ☐ 研討類 ☐ 實驗類 ☐ 實習類 ☐ 音樂類 ☐ 體育類 ☐ 演講/參訪 ☒ 獨立研究 ☐ 展演 ☐ 服務學習類							
主要教科書參考書目	相關SCI期刊論文 請依作者、出版年、書名、出版社、出版地、(或出版年)次序書寫, 且書名下以橫線或斜體字標示。(依八十七學年度第三次課程委員會決議辦理)							

1.任課教師	2.系所主管		3.院長(中心主任)	4.校課程委員會院代表
	系級課程委員會通過 	系所務會議通過 《原結構內課程免填》 	院級課程委員會通過 	
9/22	103年11月24日	104年1月15日	104年2月9日	
104年3月2日經本校103學年度第3次校課程委員會審議通過				

國立中山大學新增設課程資料表

103(3)

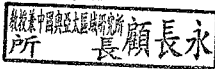
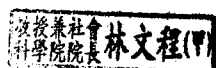
課程名稱 (中文)	(以20個字為限) 海洋抗發炎藥物開發專題研究(八)							
課程名稱 (英文)	(以100個字母為限, 含空白) INDEPENDENT STUDIES IN DEVELOPMENT OF ANTI-INFLAMMATORY MARINE DERIVATED DRUGS (VIII)							
授課教師	姓名	溫志宏			專/兼任	專任	職稱	教授
課程資料	必/選修	選修	學年/期	學期	學分數	2	上課 時數	正課2小時 實習/驗0小時
	開課 單位	海資博			限修 人數	50	備註	
限修說明	八九年五月廿三日八八學年度第四次課程委員會決議, 限修人數低於正常班級人數五十人之大學部課程, 授課教師須詳敘理由, 需符合: 1. 儀器設備受限。2. 課程需實務演練, 提教務會議討論。							
開課 主旨 及網 要	主旨	(限100字以內) 參考相關SCI期刊論文進行論文整理及撰寫						
	網 要	(限300字以內) 論文仿相關SCI期刊論文撰寫						
授課 方式	☐ 講授類 ☐ 研討類 ☐ 實驗類 ☐ 實習類 ☐ 音樂類 ☐ 體育類 ☐ 演講/參訪 ☒ 獨立研究 ☐ 展演 ☐ 服務學習類							
主要教科 書 參考書目	相關SCI期刊論文 請依作者、出版年、書名、出版社、出版地、(或出版年)次序書寫, 且書名下以橫線或斜體字標示。(依八十七學年度第三次課程委員會決議辦理)							

1.任課教師	2.系所主管		3.院長(中心主任)	4.校課程委員會院代表
	系級課程委員會通過 	系所務會議通過 《原結構內課程免填》 	院級課程委員會通過 	
9/24	103年11月24日	104年1月15日	104年2月9日	
104年3月2日經本校103學年度第3次校課程委員會審議通過				

國立中山大學新增設課程資料表

103(3)

課程名稱 (中文)	(以20個字為限) 兩岸關係正常化的法律與政策							
課程名稱 (英文)	(以100個字母為限, 含空白) LEGAL NORMALIZATION OF CROSS-STRAITS RELATION							
授課教師	姓名	張顯超			專/兼任	專任	職稱	副教授
課程資料	必/選修	選修	學年/期	學期	學分數	3	上課 時數	正課3小時 實習/驗0小時
	開課 單位	亞太碩			限修 人數	50	備註	
限修說明	八九年五月廿三日八八學年度第四次課程委員會決議, 限修人數低於正常班級人數五十人之大學部課程, 授課教師須詳敘理由, 需符合: 1. 儀器設備受限。2. 課程需實務演練, 提教務會議討論。							
開課 主旨 及 綱要	主旨	(限100字以內) 「兩岸關係正常化的法律與政策」本課程之教學目的, 在提供學生對當前兩岸多面向關係主要的法律有完整的認識, 將法律與政策兩者相互契合, 並將理論與實務彼此之間進行交叉討論與對照。						
	綱要	(限300字以內) 本課程首先從兩岸關係的正常化進行結構性的法律重組談起, 再就國內法制、協商議題與區域對應兩大部分說明。有關國內法部分, 探討大陸人民在台的法律地位與待遇、開放陸資來台的法律政策與規範, 以及總統兩岸協議的權限與國會參與; 兩岸政治、區域對應與經貿議題, 包括北京「反分裂國家法」的佈局思維、福建海西與平潭佈局區域經濟設想、ECFA後兩岸貿易與投資法律安排等重要議題的分析探索。						
授課 方式	☒ 講授類 ☐ 研討類 ☐ 實驗類 ☐ 實習類 ☐ 音樂類 ☐ 體育類 ☐ 演講/參訪 ☐ 獨立研究 ☐ 展演 ☐ 服務學習類							
主要教科 書 參考書目	1. Glennon Michael J., 1990. <i>Constitutional Diplomacy</i> . Princeton University Press: New Jersey. 2. Henkin Louis, 1990. <i>Constitutionalism, Democracy and Foreign Affairs</i> . Columbia University Press: New York. 3. Trebilcock Michael J. & Howse Robert, 1999. <i>The Regulation of International Trade</i> . Routledge: London, England. 4. Vagts Steiner, & Koh, 1995. <i>Transnational Legal Problem</i> . The Foundation Press: New York. 5. St. Paul, 1995. <i>International Economic Relation</i> . West Academic Publishing: Minnesota. 6. Sunstein Cass, 1991. <i>Constitutionalism and Secession</i> . The University of Chicago Law Review: Illinois. 請依作者、出版年、書名、出版社、出版地、(或出版年)次序書寫, 且書名下以橫線或斜體字標示。(依八十七學年度第三次課程委員會決議辦理)							

1.任課教師	2.系所主管		3.院長(中心主任)	4.校課程委員會院代表
	系級課程委員會通過	系所務會議通過 《原結構內課程免填》	院級課程委員會通過	
	 103年10月28日	 103年10月28日	 103年11月3日	
104年3月2日經本校103學年度第3次校課程委員會審議通過				

保存年限：

簽 於 中國與亞太區域研究所

中華民國104年1月27日

主旨：懇請 同意本所補提103學年度第2學期碩士班新開課程申請，
簽請 鑒核。

說明：

- 一、本所於104學年度開始招收碩士在職專班，目前進行課程外審作業中，另又茲因學術單位評鑑與認證-發展諮詢委員會委員針對本所課程提出改善意見，本所將依委員之建議增設亞太法制及具體實務之相關課程，裨益教學品質之提升、培育各領域之人才。
- 二、本所擬提亞太法制及具體實務之相關課程-「兩岸關係正常化的法律與政策」，業經本所103年10月21日103學年度第1次課程委員會議及社科院課程委員會議103年11月3日103學年度第1次課程委員會議通過在案(如附件一)。
- 三、為確保本所學生之權益以及其選修課程順利，懇請 校方同意本所103學年度第2學期新增設「兩岸關係正常化的法律與政策」課程，並於103學年度第3次校課程委員會提會追認，以完備行政程序。
- 四、檢附開授課程相關文件(如附件二)。

敬 陳

社科院院長 林

校長 楊

會辦單位：課務組、教務處

第	層決行
承辦單位	會辦單位 批 示

行政助理 吳千宜

所長 顏長永

秘書 黃靜怡

表單編號：GAOP-S-02-0109
社科院院長 林文程(印)

課務組擬：

- 一、依「課程審查及其相關作業規範」第七點第5款規定略以，新增設課程者，應檢附擬修訂之課程結構圖及新增設課程大綱，提報系(所)級課程委員會及系務會議通過，並完成三級課程委員會審議後始得新增。
- 二、考量該所課程規劃及學生選課權益，建請 鈞長同意旨述課程依前述規定提 103-3 次校課程委員會審議(104.3.2 召開)，並依會議決議辦理。
- 三、本案奉核後，請影本送課務組憑辦。

秘書 王尹珊

秘書 黃斌浩

教授兼教務長 劉孟奇

課務組擬

秘書 高瑞生

國立中山大學新增設課程資料表

103(3)

課程名稱(中文)	(以20個字為限) 社會創新實踐-社會事業發展與實作							
課程名稱(英文)	(以100個字母為限, 含空白) SOCIAL INNOVATION PRACTICE - SOCIAL DEVELOPMENT AND IMPLEMENTING							
授課教師	姓名	張幼霖			專/兼任	兼任	職稱	講師
課程資料	必/選修	選修	學年/期	學期	學分數	3	上課時數	正課3 實習/輔助
	開課單位	社會系			限修人數	50	備註	社會學系曾怡俐
限修說明	八九年五月廿三日八八學年度第四次課程委員會決議, 限修人數低於正常班級人數五十人之大學部課程, 授課教師須詳敘理由, 需符合: 1. 儀器設備受限。2. 課程需實務演練, 提教務會議討論。							
開課主旨及綱要	主旨	(限100字以內) 1.運用網路社群工具,進行社會對話,以實際協助NPO過程中,體驗網路與社會創新之間的關係! 2.同時邀請創業家,近距離互動,學習成為創業家應該具備的幾件事,作為未來社會事業發展的參考!						
	綱要	(限300字以內) 1.網路社群: NPO Lab與社會對話 i.運用社群平台與社會對話 ii.優化內容力引起網友共鳴 iii.影片x照片x文字x討論 2.跨界沙龍: 與創業家對談 i.創業主題發掘、帶來的改變 ii.創業家的經歷、人格特質 iii.商業模式、目標客戶、市場規模 iv.社會事業: 設計x商業x社會						
授課方式	☒ 講授類 ☐ 研討類 ☐ 實驗類 ☐ 實習類 ☐ 音樂類 ☐ 體育類 ☐ 演講/參訪 ☐ 獨立研究 ☐ 展演 ☐ 服務學習類							
主要教科書參考書目	1.亞歷山大·奧斯瓦爾德、2012、 <u>獲利時代</u> 、早安財經文化 2.布雷克·麥考斯基、2014、 <u>穿一雙鞋,改變世界 (TOMs Shoes)</u> 、聯經出版公司 3.張幼霖、2010、 <u>愛的交響曲</u> 、沐春行銷創意 4.黎萬強、2014、 <u>參與感</u> 、中信出版社 請依作者、出版年、書名、出版社、出版地、(或出版年)次序書寫,且書名下以橫線或斜體字標示。(依八十七學年度第三次課程委員會決議辦理)							

社會學系曾怡俐
行政助理

1.任課教師	2.系所主管		3.院長(中心主任)	4.校課程委員會院代表
張幼霖	系級課程委員會通過	系所務會議通過 《原結構內課程免填》	院級課程委員會通過	曾怡俐
	教授兼社會學系系主任 楊靜利(乙)	教授兼社會學系系主任 林文程(甲)		
	104年1月6日	104年1月6日	104年1月7日	
104年3月2日經本校 103學年度第 3 次校課程委員會審議通過				

保存年限：

簽 於 社會學系

中華民國104年1月7日

主旨：懇請 鈞長同意本系於103學年度第2學期開設「社會創新實踐-社會事業發展與實作」課程，惠予核示。

說明：

- 一、本系通過教育部「人文及社會科學知識跨界應用能力培育試辦計畫：文化保存、技藝傳承與社會企業-重構旗津舢舨船的技術與社會」，因來文時間為10月底，爾後尋找適合兼課教師，因此未能於正常開課程序前完備。
- 二、計畫課程擬開設「社會創新實踐-社會事業發展與實作」課程，本系於104年01月06日已完成系課程委員會完成新增課程案(會議記錄如附件)。
- 三、為維護學生選課權益，懇請 校方同意開放103學年度第2學期新增課程，再提103學年度第2學期校課委會追認。

敬 陳

楊校長

會辦單位：社科院、課務組、秘書室

簽核方式：紙本簽核<因特殊事由，且經單位主管同意以紙本簽核之公文。>※敬請核稿秘書及單位主管確實審核。

第 層 決 行	承 辦 單 位	會 辦 單 位	批 示
	社會學系曾怡俐 行政助理 秘書黃靜怡 0107	課務組擬： 一、依「課程審查及其相關作業規範」第七點第5款規定略以，如因故(如配合教育研究計畫等)需新增設課程者，應檢附擬修訂之課程結構圖及新增設課程大綱，提報系(所)級課程委員會及系務會議通過，並完成三級課程委員會審議後始得新增。 二、103-2學期課程新增案，已於103-2次校課程委員會審議通過，旨述課程未提該次會議審議。 三、為使本校教育部計畫順利運作及考量學生選課事宜，建請 鈞長同意旨述課程於院課程委員會審議通過後始得開設，但仍應依前述規定提103-3次校課程委員會審議(預計3/2召開)，並依會議決議辦理。 四、本案奉核後，請影本送課務組憑辦。	員楊韻蓉 0114 書單鳳玉 0113 1610 秘書室 0113 南 0114

編審王尹珊
秘書高瑞生
課務組黃敏嘉
教授兼劉孟奇

表單編號：GAOF-3-02-0109
識別號：250739