

# 國立臺灣海洋大學生命科學院 102 學年度第 2 學期 院級課程委員會會議紀錄

一、時間：103 年 04 月 17 日（星期四）中午 12 時整

二、地點：本學院遠距同步講演廳（生命科學院館 307 室）

三、主持人：邱思魁 主任委員

記錄：徐志宏

四、出席委員：

(一) 校外代表：林旭陽委員（請假）、施彤煒委員（請假）。

(二) 教師代表：龔瑞林委員（陳榮惠助教代）、蔡敏郎委員、劉擎華委員、陳衍昌委員（請假）、許濤委員、許邦弘委員、陳義雄委員、黃將修委員、林翰佳委員。

(三) 學生代表：謝佩殷委員、林逸朋委員。

五、討論事項：

提案一

提案單位：生命科學暨生物科技學系

案由：新訂「國立臺灣海洋大學生命科學院生命科學暨生物科技學系課程委員會設置辦法」，提請審議。

說明：

1. 本案業經生科系、生技所 103 年 04 月 07 日課程委員會聯合會議通過（會議紀錄詳如附件 1，P.5）。
2. 生命科學系、生物科技研究所已獲教育部 102 年 09 月 16 日臺教高(四)字第 1020131952 號核定同意，於 103 學年度起合併為「生命科學暨生物科技學系 (Department of Bioscience and Biotechnology)」。
3. 新訂之「國立臺灣海洋大學生命科學院生命科學暨生物科技學系課程委員會設置辦法」草案詳如附件 2 (P.8)。
4. 原「國立臺灣海洋大學生命科學系課程委員會設置辦法」「國立臺灣海洋大學生物科技研究所課程委員會設置辦法」自 103 年度 08 月 01 日起即行作廢。

決議：照案通過，送校級課程委員會會議討論。

提案二

提案單位：生命科學暨生物科技學系

案由：新訂生科系 103 學年度大學部、碩士班、博士班必修科目表，提請審議。

說明：

1. 本案業經生科系、生技所 103 年 04 月 07 日課程委員會聯合會議通過（會議紀錄詳如附件 1，P.5）。
2. 生命科學系、生物科技研究所已獲教育部 102 年 09 月 16 日臺教高(四)字第 1020131952 號核定同意，於 103 學年度起合併為「生命科學暨生物科技學系 (Department of Bioscience and Biotechnology)」。

3. 生科系新訂之 103 學年度大學部、碩士班、博士班必修科目表(草案)如附件 3 (P.9)。
4. 原「國立臺灣海洋大學生命科學系大學部必修科目表」「國立臺灣海洋大學生物科技研究所碩、博士班修科目表」自 102 學年度入學學生畢業後即行作廢。

決議：大學部、博士班必修科目表照案通過，碩士班必修科目表則修訂後通過（如修訂後科目表如附件 3-1，P.14），送校級課程委員會議討論。

### 提案三

提案單位：生命科學暨生物科技學系

案由：新訂生科系碩、博士班研究生修業規則，提請審議。

說明：

1. 本案業經生科系、生技所 103 年 04 月 07 日課程委員會聯合會議通過（會議紀錄詳如附件 1，P.5）。
2. 生命科學系、生物科技研究所已獲教育部 102 年 09 月 16 日臺教高(四)字第 1020131952 號核定同意，於 103 學年度起合併為「生命科學暨生物科技學系(Department of Bioscience and Biotechnology)」。
3. 新訂「國立臺灣海洋大學生命科學院生命科學暨生物科技學系碩士班研究生修業規則」草案如附件 4，P.15。
4. 新訂「國立臺灣海洋大學生命科學院生命科學暨生物科技學系博士班研究生修業規則」草案如附件 5，P.18。
5. 原「國立臺灣海洋大學生命科學院生物科技研究所博士班研究生修業規則」「國立臺灣海洋大學生命科學院生物科技研究所博士班研究生修業規則」自 103 年 8 月 1 日起作廢。

決議：照案通過，送校級課程委員會議討論。

### 提案四

提案單位：生物技術學程委員會

案由：擬增刪生物技術學程部份課程，請討論。

說明：

1. 為配合本校三年一期的課程規劃檢討，全面檢視本學程課程表。
2. 擬刪除三年未開設之「進階分子生物技術操作」「疫苗開發技術學」「應用微生物學」「專利與技術移轉」「水產複合益生菌科技之運用」「生物資訊演算法」等 6 門課程。
3. 另配合教育部「生技產業創新創業人才培育計畫」，新增「創新經營與管理」「財務與法務風險管理」「水產農業生技產業鍊」3 門課及其他相關課程。
4. 生物技術學程課程表修訂對照表暨現行課程表如附件 6 (P.22)。

決議：照案通過，修訂對照表暨修訂後學程課程表如附件 6-1 (P.26)，送校級課程委員會議討論。

### 提案五

提案單位：海洋生物多樣性學程委員會

案由：擬調整海洋生物多樣性學程部份課程，請討論。

說明：

1. 為配合本校三年一期的課程規劃檢討，全面檢視本學程課程表。
2. 擬增設「微生物學」「水質學」「海洋科學特論」等3門課程。
3. 另調整「細胞生物學」「分子生物學」「遺傳學」等3門課程認證學分數為2或3學分。
4. 海洋生物多樣性學程課程表修訂對照表暨現行課程表如附件7(P.30)。
5. 本案擬自103年6月起生效

決議：照案通過，修訂對照表暨修訂後學程課程表如附件7-1(P.34)，送校級課程委員會議討論。

### 提案六

提案單位：生命科學院

案由：審議本學院系所三年一期(98-101學年)課程規劃檢討報告，請審議。

說明：

1. 依據教務處註冊課務組102年09月30日海教註內字第0054號通知辦理附件8(P.38)。
2. 課程檢討報告程序如：系(所)課程委員會議審議→院送外評(每案3名外審委員)→系(所)依外評委員建議查填檢討報告第肆項「自我評鑑回應」後→院級課程委員會議審議→校級課程委員會議備查。
3. 各系所課程委員會議審議課程規劃檢討報告的日期依序為102年12月20日(食科系)、103年01月06日(養殖系)、102年12月18日(生科系)、102年12月19日(海生所)、102年12月18日生技所。
4. 本學院辦理外審時間為103年01月21日~13年02月24日。
5. 各系所依外評委員建議查填檢討報告第肆項「自我評鑑回應」經彙整如附件9(P.41)。
6. 各系所課程規劃檢討報告請登入 <http://www.cls.ntou.edu.tw/2014asdfg/> 查閱，文件開啟密碼以E-mail傳送。
7. 請委員審議並予以評分。

決議：

1. 各案均原則上通過，但請各系所就下列部份詳加檢討：

#### (1) 食科系：

- i. 委員一「課程發展」：核心能力之連結。
- ii. 委員二「課程規劃與結構」：各學級教育目標、人才培育之區隔。
- iii. 委員二「課程發展」：各科目與系所核心能力連結達100%，似有不妥。
- iv. 委員三「綜合意見或建議」：學士班「生物科技組」的特色。

#### (2) 養殖系：

- i. 委員一「課程發展」：核心能力的百分比。
- ii. 委員二「課程檢討」：六大學門之關聯。
- iii. 委員三「課程規劃與結構」：大學部與碩、博士班的教育目標區隔。

#### (3) 生科系：

- i. 委員一「課程發展」：課程整合問題。
  - ii. 委員二「課程檢討」：學生修課負擔的檢討。
- (4) 生技所：
- i. 委員一「課程規劃與結構」：課程整合問題。
  - ii. 委員一「課程發展」：海洋特色課程內容的調整。
  - iii. 委員一「綜合意見與建議」：課程整合問題。
  - iv. 委員二「綜合意見與建議」：課程整合問題。
  - v. 委員三「課程規劃與結構」：碩、博士班人才培育之目標。
  - vi. 委員三「綜合意見與建議」：產、官、研之合作機會。
2. 為確實辦理課程規劃檢討作業，各系所應針對 3 位外審委員的建議事項擬定改善機制並填入「自我評鑑回應」表後，交付系所課程委員會議審議：
    - (1) 請各系所補交核章後之系所課程委員會議紀錄。
    - (2) 若尚未經系所課程委員會審議，請於 4 月 25 日前完成審議，並將修正後「自我評鑑回應」表及核章後之會議紀錄送交學院備查。
  3. 將系所課程委員會議審議後之「自我評鑑回應」表送交校級課程委員會議備查。

#### 提案七

提案單位：生命科學院

案由：審議本學院學分學程三年一期（98-101 學年）課程規劃檢討報告，請審議。

#### 說明：

1. 依據教務處註冊課務組 102 年 9 月 30 日海教註內字第 0054 號通知辦理附件 8(P.38)。
2. 課程檢討報告程序如：學分學程委員會議審議→院課程委員會議審議→校課程委員會議備查。
3. 各學分學程委員會議審議學程規劃檢討報告日期依序為 103 年 4 月 10 日（生物技術學程）、103 年 04 月 14 日（海洋生物多樣性學程）、102 年 12 月 18 日（分子生物學程、生物資訊學程、應用化學與生物學程）。
4. 各學分學程規劃檢討報告評議結果彙整如附件 10 (P.61)。
5. 各系所課程規劃檢討報告請登入 <http://www.cls.ntou.edu.tw/2014asdfg/> 查閱，文件開啟密碼以 E-mail 傳送。
6. 請委員審議並予以評分。

決議：照案通過，送校級課程委員會議備查。

六、臨時動議：無

七、散會：下午 1 時 30 分。

國立臺灣海洋大學生物科技研究所、生命科學系 102 學年度第 2 學期第 2 次系、所務會議  
與 1022 課程委員會聯合會議紀錄

時間：103 年 4 月 7 日（星期一）上午 11 時 30 分—13 時 30 分

地點：綜合二館 304 教室

主席：許濤系主任兼代理所長

紀錄：林薇瑄

出席人員：林富邦老師、胡清華老師、唐世杰老師、林棋財老師(請假)、熊同銘老師(請假)、何國牟老師、鄒文雄老師、陳秀儀老師、林秀美老師(請假)、許富銀老師、黃志清老師(請假)、林翰佳老師、許邦弘老師、校外代表蔡曉雯老師、學生代表大四郭淑慧同學、徐瑩軒同學、鄧偲帆畢業校友等。

列席人員：江素芬助教、林薇瑄助教、吳純宜助教

壹、報告事項：(略)

貳、討論事項：

案由一：102 學年度第 2 學期五年一貫學程申請，計有 6 位同學提出，提請審核。

說明：一、生技所學生修讀學、碩士五年一貫學程辦法，如(附件一)。

二、申請學生名單如下：

| 姓名  | 學號       | 系級(年/班)           | 導師  | 報名資格                      |
|-----|----------|-------------------|-----|---------------------------|
| 林彥成 | 0003B006 | 生命科學系<br>3A       | 黃志清 | 符合規定                      |
| 吳仁翔 | 0003B033 | 生命科學系<br>3A       | 黃志清 | 符合規定                      |
| 林瑋芳 | 0003A040 | 食品科學系生<br>物科技組 3A | 林泓廷 | 符合規定                      |
| 黃田育 | 0003B009 | 生命科學系<br>3A       | 黃志清 | 不符合規定(學業成績未達全班<br>前百分之五十) |
| 周群皓 | 0003B013 | 生命科學系<br>3A       | 黃志清 | 不符合規定(學業成績未達全班<br>前百分之五十) |
| 蔡翔宇 | 0003B025 | 生命科學系<br>3A       | 許邦弘 | 不符合規定(學業成績未達全班<br>前百分之五十) |

三、學生申請之書面資料置於所辦公室，請老師撥空先行審閱。

決議：林彥成、吳仁翔、林瑋芳同學通過審核，其他 3 名同學雖不符合規定(學業成績未達全班前百分之五十)，但將鼓勵其報考碩士班甄試。

案由二：「國立臺灣海洋大學生命科學暨生物科技學系學碩士五年一貫學程辦法」之訂定，提請討論。

說明：一、生命科學系與生物科技研究所已獲教育部 102 年 9 月 16 日臺教高(四)字第 1020131952 號核定同意，於 103 學年度起合併。合併後系所名稱為「生命科學暨生物科技學系(Department of Bioscience and Biotechnology)」。

二、新訂之「國立臺灣海洋大學生命科學暨生物科技學系學碩士五年一貫學程辦法」(草案)，如(附件二)。

決議：照案通過，續簽請教務處同意。

案由三：「國立臺灣海洋大學生命科學暨生物科技學系必修科目表」之訂定，提請討論。

說明：一、生命科學系與生物科技研究所已獲教育部 102 年 9 月 16 日臺教高(四)字第 1020131952 號核定同意，於 103 學年度起合併。合併後系所名稱為「生命科學暨生物科技學系(Department of Bioscience and Biotechnology)」。

二、新訂之「國立臺灣海洋大學生命科學暨生物科技學系必修科目表」(草案)與舊制「國立臺灣海洋大學生命科學系必修科目表」對照，如(附件三-1)。

三、新訂之「103學年度生命科學暨生物科技學系必修科目表-碩、博士班」(草案)如(附件三-2)。

決議：照案通過，大學部畢業英文要求經討論後設為多益 650 分，續送院課程委員會審議。

案由四：「國立臺灣海洋大學生命科學院生命科學暨生物科技學系系主任遴選辦法」之訂定，提請討論。

說明：一、生命科學系與生物科技研究所已獲教育部 102 年 9 月 16 日臺教高(四)字第 1020131952 號核定同意，於 103 學年度起合併。合併後系所名稱為「生命科學暨生物科技學系(Department of Bioscience and Biotechnology)」。

二、新訂之「國立臺灣海洋大學生命科學院生命科學暨生物科技學系系主任遴選辦法」(草案)，如(附件四)，訂定後送 5 月 6 日院務會議審議。

決議：照案通過，續送院務會議審議。

案由五：「國立臺灣海洋大學生命科學院生命科學暨生物科技學系課程委員會設置辦法」之訂定，提請討論。

說明：一、生命科學系與生物科技研究所已獲教育部 102 年 9 月 16 日臺教高(四)字第 1020131952 號核定同意，於 103 學年度起合併。合併後系所名稱為「生命科學暨生物科技學系(Department of Bioscience and Biotechnology)」。

二、新訂之「國立臺灣海洋大學生命科學院生命科學暨生物科技學系課程委員會設置辦法」(草案)，如(附件五)。

決議：照案通過，續送院課程委員會審議。

案由六：「國立臺灣海洋大學生命科學院生命科學暨生物科技學系碩士班研究生修業規則」之訂定，提請討論。

說明：一、生命科學系與生物科技研究所已獲教育部 102 年 9 月 16 日臺教高(四)字第 1020131952 號核定同意，於 103 學年度起合併。合併後系所名稱為「生命科學暨生物科技學系(Department of Bioscience and Biotechnology)」。

二、新訂之「國立臺灣海洋大學生命科學暨生物科技學系碩士班研究生修業規則」(草案)，如(附件六)。

決議：照案通過，續送院課程委員會審議。

案由七：「國立臺灣海洋大學生命科學院生命科學暨生物科技學系博士班研究生修業規則」之訂定，提請討論。

說明：一、生命科學系與生物科技研究所已獲教育部 102 年 9 月 16 日臺教高(四)字第 1020131952 號核定同意，於 103 學年度起合併。合併後系所名稱為「生命科學暨生物科技學系(Department of Bioscience and Biotechnology)」。

二、新訂之「國立臺灣海洋大學生命科學暨生物科技學系博士班研究生修業規則」(草案)，如(附件七)。

決議：照案通過，續送院課程委員會審議。

案由八：「國立臺灣海洋大學生命科學暨生物科技學系學生逕修讀博士學位辦法」之訂定，提請討論。

說明：一、生命科學系與生物科技研究所已獲教育部 102 年 9 月 16 日臺教高(四)字第 1020131952 號核定同意，於 103 學年度起合併。合併後系所名稱為「生命科學

暨生物科技學系(Department of Bioscience and Biotechnology)。

二、新訂之「國立臺灣海洋大學生命科學暨生物科技學系學生逕修讀博士學位辦法」(草案)，如(附件八)。

決議：照案通過，續送教務會議審議。

案由九：「國立臺灣海洋大學生命科學暨生物科技學系博士暨碩士學位考試資格及考試委員資格審查委員會設置辦法」，提請討論。

說明：一、生命科學系與生物科技研究所已獲教育部 102 年 9 月 16 日臺教高(四)字第 1020131952 號核定同意，於 103 學年度起合併。合併後系所名稱為「生命科學暨生物科技學系(Department of Bioscience and Biotechnology)。

二、新訂之「國立臺灣海洋大學生命科學暨生物科技學系博士暨碩士學位考試資格及考試委員資格審查委員會設置辦法」(草案)，如(附件九)。

決議：照案通過，續簽請教務處同意。

案由十：生技所課程規劃檢討報告外審意見之自我評鑑回應內容，提請核備。

說明：一、已於 3 月 31 日前依外審委員的外審意見表查填自我評鑑回應表，送交學院。

二、自我評鑑回應表內容，請參閱(附件十)。

決議：照案通過。

案由十一：生科系課程規劃檢討報告外審意見之自我評鑑回應內容，提請核備。

說明：一、已於 3 月 31 日前依外審委員的外審意見表查填自我評鑑回應表，送交學院。

二、自我評鑑回應表內容，請參閱(附件十一)。

決議：照案通過。

參、臨時動議：無。

散會：下午 13 時 30 分。

## 國立臺灣海洋大學生命科學院生命科學暨生物科技學系課程委員會設置辦法

### (草案)

中華民國 103 年 4 月 7 日系務會議與 1022 學期課委會通過

中華民國 年 月 日院課委會通過

中華民國 年 月 日校課委會通過

中華民國 年 月 日海生字第 號令發布

第一條 本系為提昇課程之品質及教學效果，依據本校課程委員會設置辦法第三條之規定設立本課程委員會（以下簡稱本委員會）。

第二條 本委員會設主任委員 1 人，由系主任兼任之；委員若干名，由本系專任教師 5 名、學生代表 1 名及聘任校外學者專家或產業界代表或畢業校友代表 1 名，經系務會議推選組成。委員任期 1 年。

第三條 本委員會之職責如下：  
一、課程規劃、研議與審議。  
二、課程評鑑相關事宜。  
三、其他課程相關事項之決議與執行。

第四條 本委員會會議，由主任委員召集。每學年召開課程規劃及課程評鑑會議一次，臨時會議則視需要不定期召開。

第五條 本辦法經本學系系務會議通過後，送院、校課程委員會備查後發布施行。



國立臺灣海洋大學生命科學暨生物科技學系大學部必修科目表(草案)

| 科目類別              | 科目名稱      | 學分數       | 第一學年      |          | 第二學年     |          | 第三學年     |          | 第四學年     |          | 備註   |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|
|                   |           |           | 上         | 下        | 上        | 下        | 上        | 下        | 上        | 下        |  |
| 共同教育課程            | 國文領域      | 6         | 3         | 3        |          |          |          |          |          |          | 不同課號之課號之課程，修足學分即可  |
|                   | 外文領域      | 6         | 2         | 2        | 2        |          |          |          |          |          | 1.大一英文上下學期各修2學分。<br>2.二上進階英文2學分。<br>102學年後適用(含102學年)。  |
|                   | 博雅領域      | 16        |           |          | 4        | 4        | 4        | 4        |          |          | 1.本領域包括人格培育與多元文化、民主法治與公民意識、全球化與社經結構、中外經典、美學與美感表達、科技與社會、自然科學、歷史分析與詮釋等八大子領域。各領域至多修習四學分。2.「應於 <u>全球化與社經結構領域</u> 至少選2科，共四學分，其餘十二學分自由選修。」 |
|                   | 體育        | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        |          |          |          |          | 每週上課2小時，102學年開始游泳為必修項目。(請參考國立臺灣海洋大學學生免修游泳課辦法)。   |
|                   | 服務學習—愛校服務 | 0         | 0         | 0        |          |          |          |          |          |          | 每週實習1小時  |
| <b>共同教育課程學分小計</b> |           | <b>28</b> | <b>5</b>  | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |  |
| 院訂專業必修            | 普通化學      | 4         | 2         | 2        |          |          |          |          |          |          |  |
|                   | 普通化學實驗    | 2         | 1         | 1        |          |          |          |          |          |          | 實驗3小時  |
|                   | 生物統計學     | 3         |           |          |          |          | 3        |          |          |          |  |
|                   | 水產概論      | 2         |           | 2        |          |          |          |          |          |          |  |
|                   | 微積分       | 3         | 3         |          |          |          |          |          |          |          |  |
|                   | 生物學(一)    | 3         | 3         |          |          |          |          |          |          |          |  |
|                   | 生物學實驗(一)  | 1         | 1         |          |          |          |          |          |          |          | 實驗3小時  |
|                   | 生物化學(一)   | 3         |           |          | 3        |          |          |          |          |          |  |
|                   | 微生物學      | 3         |           |          |          | 3        |          |          |          |          |  |
| 微生物學實驗            | 1         |           |           |          | 1        |          |          |          |          | 實驗3小時    |  |
| <b>院訂專業必修學分小計</b> |           | <b>25</b> | <b>10</b> | <b>5</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>3</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |  |
|                   | 物理學       | 3         | 3         |          |          |          |          |          |          |          | 物理學為單學期課程。   |

|            |   |           |           |           |           |           |          |          |                                       |  |
|------------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|---------------------------------------|--|
| 系訂專業必修     | 物理學實驗   | 1         | 1         |           |           |           |          |          |                                       | 物理學實驗為單學期課程(實驗 2 小時)                       |
|            | 生物學(二)  | 3         |           | 3         |           |           |          |          |                                       |  |
|            | 生物學實驗(二)  | 1         |           | 1         |           |           |          |          |                                       |  |
|            | 海洋生物  | 3         |           | 3         |           |           |          |          |                                       |  |
|            | 生物化學(二)   | 3         |           |           | 3         |           |          |          |                                       |  |
|            | 生物化學實驗  | 1         |           | 1         |           |           |          |          |                                       | 實驗 3 小時                                    |
|            | 基礎分子生物學實驗   | 1         |           |           | 1         |           |          |          |                                       | 實驗 3 小時                                    |
|            | 有機化學  | 6         |           | 3         | 3         |           |          |          |                                       | 有機化學為全學年課程                                 |
|            | 有機化學實驗  | 2         |           | 1         | 1         |           |          |          |                                       | 有機化學實驗為全學年課程(實驗 3 小時)                      |
|            | 細胞生物學   | 3         |           | 3         |           |           |          |          |                                       |  |
|            | 分析化學  | 4         |           | 2         | 2         |           |          |          |                                       | 分析化學為全學年課程                                 |
|            | 分析化學實驗  | 2         |           | 1         | 1         |           |          |          |                                       | 分析化學實驗為全學年課程(實驗 3 小時)                      |
|            | 儀器分析  | 3         |           |           |           | 3         |          |          |                                       |  |
|            | 專題討論(二)   | 1         |           |           |           |           |          | 1        |                                       | * 專題討論(一) 三下選修 2 學分<br>* 專題討論(二) 四上必修 1 學分 |
| 生命科學研究計畫撰寫 | 1   |           |           |           |           |           | 1        |          | 三年級下學期起執行修習『生命科學研究計畫撰寫』課程，該課在四上時選課給成績 |  |
| 系訂專業必修學分小計 | <b>38</b>   | <b>4</b>  | <b>7</b>  | <b>11</b> | <b>11</b> | <b>3</b>  | <b>0</b> | <b>2</b> | <b>0</b>                              | 系院必修共 <u>63</u> 學分                         |
| 必修總學分數     | <b>91</b>   | <b>19</b> | <b>17</b> | <b>20</b> | <b>19</b> | <b>10</b> | <b>4</b> | <b>2</b> | <b>0</b>                              |  |
| 選修最低學分數    | <b>37</b>   |           |           |           |           |           |          |          |                                       |  |
| 畢業最低學分數    | <b>128</b>  |           |           |           |           |           |          |          |                                       |  |
| 備註         | <p>一、本系學生需修滿最低 128 畢業學分，其中需修生命科學院之「生物技術學程」、「海洋生物多樣性學程」，擇一學程修畢。</p> <p>二、生科系因必備課程需求，有 2 門選修課程為「<u>必選修</u>」、「<u>必選修</u>」為學生必修，但不列為畢業修過審核限制之課程</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生命科學導論(一上)(請務必選此門課)</li> <li>2. 生物科技產業概論(一下)(請務必選此門課)</li> </ol> <p>三、外語部分：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 進階外語選修不設學分限制。</li> <li>2. 英語畢業門檻為： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <u>多益 650 分(比照多益 650 分數之其他通用檢測)通過。</u></li> <li>(2) <u>必須先參與英檢測驗，並附上成績單佐證，通過者即英文畢業門檻通過，沒通過者則可加修 4 學分進階英文課程(不列入畢業學分)。</u></li> </ol> </li> </ol> |           |           |           |           |           |          |          |                                       |  |

- |  |   |
|--|---|
|  | <p>四、軍訓課程至多承認 2 學分為畢業學分</p> <p>五、<u>博雅課程必修 16 學分外，多修學分不列入畢業選修學分。「應於全球化與社經結構領域至少選 2 科，共四學分，其餘十二學分自由選修。」於 100 年入學者開始適用。</u></p> <p>六、系必修與學程必修課程若需重修，必須到該科目在該系為必修屬性之系所重修才予以承認重修學分，且需相同學分數、時數一致，若是全學年課也務必重修全學年制之課程，才予以承認。</p> |
|--|---|

國立臺灣海洋大學生命科學暨生物科技學系碩士班必修科目表

(草案)

| 科目類別       | 科目名稱  | 學分數  | 第一學年 |   | 第二學年 |   | 備註                                       |
|------------|-------|--|------|---|------|---|--|
|            |       |  | 上    | 下 | 上    | 下 |  |
| 系訂專業必修     | 分子生物學 | 3  | 3    |   |      |   | 開設於博士班，為本系碩、博士班共同必修課程，分別開設 A 班、B 班二班。詳備註 |
|            | 專題討論  | 4  | 1    | 1 | 1    | 1 |  |
|            | 畢業論文  | 6  |      |   | 3    | 3 |  |
| 系訂專業必修學分小計 |       | 13   | 4    | 1 | 4    | 4 |  |
| 必修總學分數     |       | 13   | 4    | 1 | 4    | 4 |  |
| 選修總學分數     |       | 17   |      |   |      |   |  |
| 畢業最低學分數    |       | 30   |      |   |      |   |  |
| 備註         |       | <p>1.分子生物學為本系碩、博士班共同必修課程，依其課程內容分別開設於 A 班、B 班二班。自 96 學年度起，經由碩士班招生考試選考甲組入學之研究生，需選修 A 班之分子生物學；選考乙組入學之研究生，需擇一選修 A 班或 B 班之分子生物學；甄試入學生及博士生須由指導教授依其專業領域擇一指定選修 A 班或 B 班之分子生物學。</p> <p>2.若為本系碩士班畢業生，則免修分子生物學，但應改為選修其他課程以符合畢業最低學分要求。</p> |      |   |      |   |  |

國立臺灣海洋大學生命科學暨生物科技學系博士班必修科目表

(草案)

| 科目類別       | 科目名稱  | 學分數  | 第一學年 |   | 第二學年 |   | 第三學年 |   | 備註                                       |
|------------|-------|--|------|---|------|---|------|---|--|
|            |       |  | 上    | 下 | 上    | 下 | 上    | 下 |  |
| 系訂專業必修     | 分子生物學 | 3  | 3    |   |      |   |      |   | 開設於博士班，為本系碩、博士班共同必修課程，分別開設 A 班、B 班二班。詳備註 |
|            | 專題討論  | 4  | 1    | 1 | 1    | 1 |      |   |  |
|            | 畢業論文  | 12   |      |   |      |   | 6    | 6 |  |
| 系訂專業必修學分小計 |       | 19   | 4    | 1 | 1    | 1 | 6    | 6 |  |
| 必修總學分數     |       | 19   | 4    | 1 | 1    | 1 | 6    | 6 |  |
| 選修總學分數     |       | 11   |      |   |      |   |      |   | 本系碩士班畢業攻讀博士班者 14 學分                      |
| 畢業最低學分數    |       | 30   |      |   |      |   |      |   |  |
| 備註         |       | <p>1.分子生物學為本系碩、博士班共同必修課程，依其課程內容分別開設於 A 班、B 班二班。自 96 學年度起，經由碩士班招生考試選考甲組入學之研究生，需選修 A 班之分子生物學；選考乙組入學之研究生，需擇一選修 A 班或 B 班之分子生物學；甄試入學生及博士生須由指導教授依其專業領域擇一指定選修 A 班或 B 班之分子生物學。</p> <p>2.若為本系碩士班畢業生，則免修分子生物學，但應改為選修其他課程以符合畢業最低學分要求。</p> |      |   |      |   |      |   |  |

國立臺灣海洋大學生命科學暨生物科技學系碩士班必修科目表  
(修訂後草案)

| 科目類別       | 科目名稱  | 學分數   | 第一學年 |   | 第二學年 |   | 備註                                       |
|------------|-------|---|------|---|------|---|--|
|            |       |   | 上    | 下 | 上    | 下 |  |
| 系訂專業必修     | 分子生物學 | 3   | 3    |   |      |   | 開設於博士班，為本系碩、博士班共同必修課程，分別開設 A 班、B 班二班。詳備註 |
|            | 專題討論  | 4   | 1    | 1 | 1    | 1 |  |
|            | 畢業論文  | 6   |      |   | 3    | 3 |  |
| 系訂專業必修學分小計 |       | 13  | 4    | 1 | 4    | 4 |  |
| 必修總學分數     |       | 13  | 4    | 1 | 4    | 4 |  |
| 選修總學分數     |       | 17  |      |   |      |   |  |
| 畢業最低學分數    |       | 30  |      |   |      |   |  |
| 備註         |       | <p>1. 分子生物學為本系碩、博士班共同必修課程，依其課程內容分別開設於 A 班、B 班二班。自 96 學年度起，經由碩士班招生考試選考甲組入學之研究生，需選修 A 班之分子生物學；選考乙組入學之研究生，需擇一選修 A 班或 B 班之分子生物學；甄試入學生及博士生須由指導教授依其專業領域擇一指定選修 A 班或 B 班之分子生物學。</p> <p><del>2. 若為本系碩士班畢業生，則免修分子生物學，但應改為選修其他課程以符合畢業最低學分要求。</del></p> |      |   |      |   |  |

# 國立臺灣海洋大學生命科學院生命科學暨生物科技學系 碩士班研究生修業規則(草案)

中華民國 103 年 4 月 7 日 102 學年度第 2 學期第 2 次系務會議通過  
 中華民國 年 月 日 學年度第 學期第 次院課程委員會議通過  
 中華民國 年 月 日 學年度第 學期第 次校課程委員會議通過  
 中華民國 年 月 日 學年度第 學期第 次教務會議通過  
 中華民國 年 月 日 海生字第 號令發布

## 第一章 入學

第一條 本規則依據本校學則及相關規定訂定之。

第二條 凡參加本校研究所碩士班入學考試經錄取者，得進入本系攻讀碩士學位。

第三條 本系碩士班報考資格、考試科目與考試錄取名額，經系務會議、本校招生委員會通過後，公告於招生簡章。

## 第二章 修讀課程

第四條 碩士班研究生之入學、註冊、保留入學資格、修業年限、休學、退學、復學、更改姓名、年齡及違反校規等事項，依本校學則及相關規定辦理。

第五條 碩士班研究生修課依本校博碩士班章程規定，畢業最低學數為三十學分。碩士班研究生於修業年限內，除畢業論文六學分外，另應修畢本系認可之碩士班必修及選修課程共計二十四學分。

第六條 碩士班研究生選修外系所課程規定如下：

- 一、於選課期間內，填寫「生命科學暨生物科技學系選修外系所課程同意書」，經指導教授及本系系主任同意簽名後，將同意書擲回所辦備查，始可上網選修該課程。
- 二、本系同意碩士班研究生選修外系所課程總學分上限為六學分。碩士班研究生選修由本校海洋中心主辦之一系列暑期課程，若為外系所開設時，可不列入本系選修外系所課程上限六學分中。

## 第三章 論文指導

第七條 碩士班甄試生需於三月一日前，一般生需於七月卅一日前，選定論文指導教授，並繳交選擇指導教授同意書至所辦公室。研究生與指導教授不得有三親等以內的血親或姻親關係。

第八條 碩士班研究生之論文指導教授應為本系專任、兼任、合聘教師。

第九條 碩士班研究生欲變更指導教授或指導教授因故無法再繼續指導時，需備齊下列書面文件提經系務會議同意後，送請系主任核備後生效。

- 一、研究生之聲明書一式兩份。於聲明書內聲明「在未取得原指導教授之書面同意時，不以更換指導教授前與原指導教授之研究成果，作為學位論文之主體或對外發表」；聲明書於所務會議同意、系主任核備後一週內送達原指導教授，一份系辦公室留存。
- 二、新指導教授及原指導教授之書面同意書。

研究生如有兩位以上之指導教授，僅欲終止與其中一位教授之指導關係時，不適用前項第二款之規定。

碩士班研究生若因指導教授辭世而更換指導教授時，免繳第一項所規定之聲明書。

第十條 碩士班研究生已達修業年限最後一學期（第八學期）且符合本系研究生畢業論文口試申請資格，仍無法獲得指導教授同意參加學位論文口試者，得向本所提出申訴。本系於收到研究生之申訴後，須於二週內召開系務會議審議，若系主任為當事人，則委由本系教授召開之，並於一個月內將系務會議結果以書面通知提出申訴之研究生及其指導教授。

第十一條 其他有關研究生選覓指導教授、變更指導教授、指導教授因故無法再繼續指導時，以及更換指導教授之研究生舉辦學位論文口試等相關作業，悉依本校「論文指導教授與研究生互動準則」規定辦理。

#### 第四章 學位考試

第十二條 碩士班研究生於修畢本系認可之碩士班必修及選修課程二十四學分者，得依本校博士暨碩士學位考試細則申請參加碩士學位考試，並依下列規定辦理：

- 一、依照本校規定時間內申請。
- 二、申請時，應填具申請書，並檢齊下列各項文件：
  - （一）歷年成績表一份。
  - （二）考試委員名冊一份。
  - （三）論文摘要及大綱一份。

第十三條 碩士學位考試委員，除對碩士班研究生所提論文學科、創作、展演或技術報告有專門研究外，另依下列規定辦理提聘資格認定：

- 一、具有(曾任)教授、副教授、中央研究院院士或(曾任)中央研究院研究員、副研究員者符合資格，不需審查。
- 二、其若為下列之一者，由本所博士暨碩士學位考試資格及考試委員資格審查委員會審查：
  - （一）獲有博士學位，在學術上著有成就者。
  - （二）屬於稀少性或特殊性學科，在學術或專業上著有成就者。

如擬聘具上列二項資格者為碩士學位考試委員，則應檢具其最近五年內著作表、相關學經歷及其特殊成就概述，由本系博士暨碩士學位考試資格及考試委員資格審查委員會審查。

第十四條 申請碩士學位考試者，需依本校公告之博、碩士班申請學位考試注意事項辦理，相關資料應經指導教授簽名同意後，送交系辦公室彙辦。

第十五條 碩士學位考試申請由本系系主任核定。考試委員資格須經本系博、碩士學



位考試資格及考試委員資格審查委員會審查通過，並簽請校長核定後始得辦理學位論文考試。

第十六條 碩士學位考試以口試行之，其他有關口試委員之組成及口試委員提聘資格，悉依本校「博士暨碩士學位考試細則」之規定辦理。

## **第五章 離校手續**

第十七條 碩士班研究生通過學位考試後，應依指導教授及考試委員之要求及建議修正論文，經學位考試委員會召集人審查通過，畢業論文格式、論文上傳及繳交論文等相關事項，應依本校相關規定完成後，始可辦理離校手續。

## **第六章 附則**

第十八條 本規則未盡事宜，悉依本校學則、本校博碩士班章程、本校論文指導教授與研究生互動準則、本校博士暨碩士學位考試細則等相關規定辦理。

第十九條 本規則經教務會議通過後發布施行。

# 國立臺灣海洋大學生命科學院生命科學暨生物科技學系 博士班研究生修業規則(草案)

中華民國 103 年 4 月 7 日 102 學年度第 2 學期第 2 次系務會議通過  
 中華民國 年 月 日 學年度第 學期第 次院課程委員會會議通過  
 中華民國 年 月 日 學年度第 學期第 次校課程委員會會議通過  
 中華民國 年 月 日 學年度第 學期第 次教務會議通過  
 中華民國 年 月 日 海生字第 號令發布

## 第一章 入學

- 第一條 本規則依據本校學則及相關規定訂定之。
- 第二條 凡參加本校研究所博士班入學考試經錄取者，得進入本系攻讀博士學位。
- 第三條 本系博士班報考資格、考試科目與考試錄取名額，經系務會議、本校招生委員會通過後，公告於招生簡章。

## 第二章 修讀課程

- 第四條 博士班研究生之入學、註冊、保留入學資格、修業年限、休學、退學、復學、更改姓名、年齡及違反校規等事項，依本校學則及相關規定辦理。
- 第五條 博士班研究生修課依本校博碩士班章程規定，畢業最低學數為三十學分。博士班研究生於修業年限內，除畢業論文十二學分外，另應修畢本所認可之博士班必修及選修課程共計十八學分。
- 第六條 博士班研究生選修外系所課程及下修碩士班課程規定如下：
- 一、本系博士班研究生欲選修外系所課程，須於選課期間內，填寫「生命科學暨生物科技學系」，並經指導教授及本系系主任同意簽名後，將同意書擲回所辦備查，始可上網選修該課程。
  - 二、本系同意博士班研究生選修外系所課程總學分上限為十學分。博士班研究生選修由本校海洋中心主辦之一系列暑期課程，若為外系所開設時，可不列入本系選修外系所課程上限十學分中。
  - 三、本系同意博士班研究生下修碩士班課程總學分上限為六學分。博士班研究生為提高英文能力所選修之經由本系認可之英文相關研究所課程四學分，可不列入本系下修上限六學分中。

## 第三章 論文指導

- 第七條 博士班甄試生需於五月卅一日前，一般生需於七月卅一日前，選定論文指導教授，並繳交選擇指導教授同意書至所辦公室。研究生與指導教授不得有三親等以內的血親或姻親關係。
- 第八條 博士班研究生之論文指導教授應為本系專任、兼任、合聘教師。
- 第九條 博士班研究生欲變更指導教授或指導教授因故無法再繼續指導時，需備齊下列書面文件提經系務會議同意後，送請系主任核備後生效。

一、研究生之聲明書一式兩份。於聲明書內聲明「在未取得原指導教授之書面同意時，不以更換指導教授前與原指導教授之研究成果，作為學位論文之主體或對外發表」；聲明書於系務會議同意、系主任核備後一週內送達原指導教授，一份系辦公室留存。

二、新指導教授及原指導教授之書面同意書。

研究生如有兩位以上之指導教授，僅欲終止與其中一位教授之指導關係時，不適用前項第二款之規定。

研究生若因指導教授辭世而更換指導教授時，免繳第一項所規定之聲明書。

第十條 博士班研究生已達修業年限最後一學期（第十四學期）且符合本系研究生畢業論文口試申請資格，仍無法獲得指導教授同意參加學位論文口試者，得向本系提出申訴。本系於收到研究生之申訴後，須於二週內召開系務會議審議，若系主任為當事人，則委由本系教授召開之，並於一個月內將系務會議結果以書面通知提出申訴之研究生及其指導教授。

第十一條 其他有關研究生選覓指導教授、變更指導教授、指導教授因故無法再繼續指導時，以及更換指導教授之研究生舉辦學位論文口試等相關作業，悉依本校「論文指導教授與研究生互動準則」規定辦理。

#### 第四章 博士學位候選人資格考核

第十二條 博士班研究生須修畢本系認可之博士班必修及選修課程十八學分，並撰妥學位論文計畫大綱及基本內容後，始得申請博士學位候選人資格考核。資格考核之申請，一學期以一次為限。

第十三條 博士學位候選人資格考核，以口試學位論文計畫之方式進行。

一、第一次博士學位論文計畫考核申請，一般生最晚須於三年級結束前提出，在職生最晚須於四年級結束前提出。博士學位論文計畫考核成績未能符合標準者，需於二年內再提出第二次考核申請，第二次博士學位論文計畫考核仍未通過者，應令退學。

二、博士學位論文計畫考核之口試內容，包含博士學位論文計畫及相關學科知識。口試成績以七十分為及格，一百分為滿分，評定以一次為限，並以出席委員評定分數平均決定之；如有三分之一以上委員評定為不及格者，即以不及格論。

第十四條 博士學位候選人資格考核口試委員會之組成及口試委員提聘資格，悉依本校「博士學位候選人資格考核實施要點」相關規定辦理。

第十五條 博士學位資格考核及考試委員資格，需經本所博士暨碩士學位考試資格及考試委員資格審查委員會審查通過後，簽請校長核定。

第十六條 博士學位候選人資格考核及格後，始得由本系報請教務處登錄為博士學位候選人。

## 第五章 論文著作

第十七條 博士班研究生論文著作依下列規定辦理：

- 一、須於Science Citation Index(SCI)學術期刊發表論文，並符合下列規定之一。
  - (一) 發表 Impact Factor(IF) 3.0(含)以上或在該領域前 30%(含)的期刊論文一篇，該生需為第一作者。
  - (二) 發表 Impact Factor(IF) 1.0(含)以上或在該領域前 50%(含)的期刊論文至少二篇，其中至少一篇該生為第一作者。
  - (三) 博士班研究生於修業年限最後一年時，於 Science Citation Index(SCI)學術期刊發表論文一篇，該生需為第一作者。
- 二、發表之論文著作，必須與博士論文相關。
- 三、發表之論文著作，有該期刊之正式接受函即可。

## 第六章 學位考試

第十八條 博士學位候選人於論文撰寫完成後，得依本校博士暨碩士學位考試細則申請參加博士學位考試，並依下列規定辦理：

- 一、依照本校規定時間內申請。
- 二、申請時，應填具申請書，並檢齊下列各項文件：
  - (一) 歷年成績表一份。
  - (二) 考試委員名冊一份。
  - (三) 博士學位候選人名冊一份。
  - (四) 相關著作目錄一覽表一份。
  - (五) 博士班研究生論文計點(篇)核算表一份。
  - (六) 博士學位論文初稿一份。

第十九條 博士學位考試委員，除對博士學位候選人所提論文學科、創作、展演或技術報告有專門研究外，另依下列規定辦理提聘資格認定：

- 一、具有曾任教授、中央研究院院士或曾任中央研究院研究員者符合資格，不需審查。
- 二、其若為下列之一者，由本所博士暨碩士學位考試資格及考試委員資格審查委員會審查：
  - (一) 曾任副教授或擔任中央研究院副研究員，在學術上著有成就者。
  - (二) 獲有博士學位，在學術上著有成就者。

(三) 屬於稀少性或特殊性學科，在學術或專業上著有成就者。

如擬聘具上列三項資格者為博士學位考試委員，應檢具其最近五年內著作表、相關學經歷及其特殊成就概述，另最近三年必須至少有一篇Science Citation Index (SCI) 或Social Science Citation Index (SSCI) 論文，其學術專業領域則由本系博士暨碩士學位考試資格及考試委員資格審查委員會審查。

第二十條 申請博士學位考試者，需依本校公告之博、碩士班申請學位考試注意事項辦理，相關資料應經指導教授簽名同意後，送交系辦公室彙辦。

第二十一條 博士學位考試申請須經本系、院、校之博士學位考試資格審查委員會審查通過後始得辦理學位論文考試。

第二十二條 博士學位考試以口試行之，其他有關口試委員之組成及口試委員提聘資格，悉依本校「博士暨碩士學位考試細則」之規定辦理。

## 第七章 離校手續

第二十三條 博士候選人通過學位考試後，應依指導教授及考試委員之要求及建議修正論文，經學位考試委員會召集人審查通過，畢業論文格式、論文上傳及繳交論文等相關事項，應依本校相關規定完成後，始可辦理離校手續。

## 第八章 附則

第二十四條 本規則未盡事宜，悉依本校學則、本校博碩士班章程、本校論文指導教授與研究生互動準則、本校博士學位候選人資格考核實施要點、本校博士暨碩士學位考試細則等規定辦理。

第二十五條 本規則經教務會議通過後發布施行。

## 國立臺灣海洋大學生物技術學程課程表修訂對照表

基礎課程：至少 10 學分

| 修訂後 |                |     | 修訂前 |                |     | 修訂說明   |
|-----|----------------|-----|-----|----------------|-----|--------|
| 選別  | 課程名稱           | 學分數 | 選別  | 課程名稱           | 學分數 |        |
| 選修  | 胚胎發 <u>育</u> 學 | 3   | 選修  | 胚胎發 <u>生</u> 學 | 3   | 課程名稱修正 |

專業課程：至少 8 學分

| 修訂後 |           |     | 修訂前 |              |     | 修訂說明 |
|-----|-----------|-----|-----|--------------|-----|------|
| 選別  | 課程名稱      | 學分數 | 選別  | 課程名稱         | 學分數 |      |
|     |           |     | 選修  | 進階分子生物技術操作   | 2   | 課程刪除 |
|     |           |     | 選修  | 疫苗開發技術學      | 2   | 課程刪除 |
|     |           |     | 選修  | 應用微生物學       | 3   | 課程刪除 |
|     |           |     | 選修  | 專利與技術移轉      | 2   | 課程刪除 |
|     |           |     | 選修  | 水產複合益生菌科技之運用 | 1   | 課程刪除 |
|     |           |     | 選修  | 生物資訊演算法      | 1   | 課程刪除 |
| 選修  | 親緣演化分析    | 2   |     |              |     | 課程新增 |
| 選修  | 魚類模式動物學   | 3   |     |              |     | 課程新增 |
| 選修  | 組織工程學     | 3   |     |              |     | 課程新增 |
| 選修  | 結構生物學     | 3   |     |              |     | 課程新增 |
| 選修  | 分析化學特論    | 3   |     |              |     | 課程新增 |
| 選修  | 財務與法務風險管理 | 1   |     |              |     | 課程新增 |
| 選修  | 水產農業生技產業鏈 | 1   |     |              |     | 課程新增 |
| 選修  | 創新經營與管理   | 1   |     |              |     | 課程新增 |

# 國立臺灣海洋大學生物技術學程課程表

中華民國 95 年 11 月 23 日校課程委員會議修訂後修正通過  
 中華民國 96 年 4 月 30 日生命科學院生物技術學程委員會議修正通過  
 中華民國 96 年 5 月 15 日院課程委員會議修正通過  
 中華民國 96 年 5 月 31 日校課程委員會議修訂修正通過  
 中華民國 97 年 4 月 17 日生命科學院生物技術學程委員會議修正通過  
 中華民國 97 年 4 月 23 日院課程委員會議修正通過  
 中華民國 97 年 5 月 8 日校課程委員會議修正通過  
 中華民國 98 年 3 月 30 日生命科學院生物技術學程委員會議修正通過  
 中華民國 98 年 4 月 9 日院課程委員會議修正通過  
 中華民國 98 年 5 月 7 日校課程委員會議修正通過  
 中華民國 99 年 4 月 21 日生命科學院生物技術學程委員會議修正通過  
 中華民國 99 年 4 月 30 日院課程委員會議修正通過  
 中華民國 99 年 5 月 13 日校課程委員會議通過  
 中華民國 100 年 10 月 28 日生命科學院生物技術學程委員會書面審查通過  
 中華民國 100 年 11 月 10 日院課程委員會議修正通過  
 中華民國 100 年 12 月 01 日校課程委員會議通過

一、學程名稱：生物技術學程 英文：Program of Biotechnology

二、課程內容：本學程應修基礎、核心、專業課程至少 24 學分，且需修畢必備課程 19 學分，方能取得學程資格。

先修課程：申請修習學程時，建議修過生物學、普通化學。

必備課程：申請學程證書時，以下 6 科均須修畢，且至少 19 學分。

| 必、選修 | 課程名稱      | 學分數 | 相通課程   |
|------|-----------|-----|--------|
| 必修   | 生物學(含實驗)  | 4   |        |
|      | 普通化學(含實驗) | 4   |        |
|      | 生物化學      | 6   |        |
|      | 微生物學      | 3   | 普通微生物學 |
|      | 生物化學實驗    | 1   |        |
|      | 微生物學實驗    | 1   |        |

基礎課程：至少 10 學分。

| 必、選修 | 課程名稱                               | 學分數  | 相通課程                      |
|------|------------------------------------|------|---------------------------|
| 選修   | 遺傳學                                | 2 以上 | 遺傳育種學、分子遺傳學               |
|      | 細胞生物學                              | 3    |                           |
|      | 免疫學                                | 2 以上 | 分子免疫學、應用免疫學、魚類免疫學、魚蝦貝類免疫學 |
|      | 胚胎發生學                              | 3    |                           |
|      | 生物統計學                              | 3    |                           |
|      | 分子生物學<br>(限修食科系生技組、養殖系、生科系、生技所的課程) | 4    |                           |

|  |         |   |  |
|--|---------|---|--|
|  | 分子生物學實驗 | 1 |  |
|--|---------|---|--|

核心課程：以下 2 科均須修習，且至少 6 學分。

| 必、選修 | 課程名稱                             | 學分數  | 相通課程    |
|------|----------------------------------|------|---------|
| 必修   | 生物技術學                            | 3 以上 | 分子生物技術學 |
|      | 生物技術操作<br>(需先修畢「生物技術學」，大四同學可同時修) | 3 以上 | 生物技術學實驗 |

專業課程：至少 8 學分。

| 必、選修     | 課程名稱               | 學分數         | 相通課程                              |
|----------|--------------------|-------------|-----------------------------------|
| 選修       | 進階分子生物技術操作         | 2           |                                   |
|          | 基因轉殖               | 1           | 水產動物基因轉殖、魚類基因轉殖、基因轉殖技術在水產養殖上之應用實驗 |
|          | 微生物技術工程及實驗         | 2           |                                   |
|          | 食品生物技術學            | 2           |                                   |
|          | 養殖生物技術學            | 3           |                                   |
|          | 藻類生物復育技術           | 3           | 藻類生物資源應用                          |
|          | 生物資訊學              | 1 以上        |                                   |
|          | 生物資訊演算法            | 1           |                                   |
|          | 蛋白質體學專論            | 1           |                                   |
|          | 疫苗開發技術學            | 2           |                                   |
|          | 生物科技與產業            | 2           |                                   |
|          | 載體生物學              | 3           | 遺傳工程                              |
|          | 基因與蛋白質技術學          | 2           |                                   |
|          | 蛋白質工程              | 2           |                                   |
|          | 應用微生物學             | 3           |                                   |
|          | 專利與技術移轉            | 2           |                                   |
|          | 細胞生物醫學特論           | 3           |                                   |
|          | 微細藻培養學<br>(限研究生選修) | 2           | 經濟藻類生物學、藻類學                       |
|          | 生物電子顯微鏡學           | 1           |                                   |
|          | 奈米檢測               | 2           | 奈米生物技術特論(限研究生選修)                  |
|          | 生醫材料               | 3           | 生物醫學材料                            |
|          | 水產養殖魚類疾病檢測及防治      | 1           |                                   |
|          | 食品醱酵學              | 3           | 醱酵技術學                             |
|          | 高等食品生物技術           | 3           |                                   |
| 病毒學      | 2 以上               | 魚類病毒學、分子病毒學 |                                   |
| 水產養殖企業管理 | 2                  |             |                                   |



|  |                 |   |  |
|--|-----------------|---|--|
|  | 創新與研發管理         | 1 |  |
|  | 智慧財產管理與專利分析     | 2 |  |
|  | 分子育種            | 1 |  |
|  | 水產動物生物安全與健康養殖技術 | 1 |  |
|  | 水產疫苗開發與生產技術     | 1 |  |
|  | 水產生物蛋白質體學實驗     | 1 |  |
|  | 水產複合益生菌科技之運用    | 1 |  |
|  | 植物生理學           | 3 |  |

※ 學程至少須修習基礎、核心、專業課程 24 學分(含必、選修科目)，方能取得學程資格。

※ 先修課程學分之認定由生物技術學程委員會認定之。

## 國立臺灣海洋大學生物技術學程課程表修訂對照表

基礎課程：至少 10 學分

| 修訂後 |                |     | 修訂前 |                |     | 修訂說明   |
|-----|----------------|-----|-----|----------------|-----|--------|
| 選別  | 課程名稱           | 學分數 | 選別  | 課程名稱           | 學分數 |        |
| 選修  | 胚胎發 <u>育</u> 學 | 3   | 選修  | 胚胎發 <u>生</u> 學 | 3   | 課程名稱修正 |

專業課程：至少 8 學分

| 修訂後 |           |     | 修訂前 |              |     | 修訂說明 |
|-----|-----------|-----|-----|--------------|-----|------|
| 選別  | 課程名稱      | 學分數 | 選別  | 課程名稱         | 學分數 |      |
|     |           |     | 選修  | 進階分子生物技術操作   | 2   | 課程刪除 |
|     |           |     | 選修  | 疫苗開發技術學      | 2   | 課程刪除 |
|     |           |     | 選修  | 應用微生物學       | 3   | 課程刪除 |
|     |           |     | 選修  | 專利與技術移轉      | 2   | 課程刪除 |
|     |           |     | 選修  | 水產複合益生菌科技之運用 | 1   | 課程刪除 |
|     |           |     | 選修  | 生物資訊演算法      | 1   | 課程刪除 |
| 選修  | 親緣演化分析    | 2   |     |              |     | 課程新增 |
| 選修  | 魚類模式動物學   | 3   |     |              |     | 課程新增 |
| 選修  | 組織工程學     | 3   |     |              |     | 課程新增 |
| 選修  | 結構生物學     | 3   |     |              |     | 課程新增 |
| 選修  | 分析化學特論    | 3   |     |              |     | 課程新增 |
| 選修  | 財務與法務風險管理 | 1   |     |              |     | 課程新增 |
| 選修  | 水產農業生技產業鏈 | 1   |     |              |     | 課程新增 |
| 選修  | 創新經營與管理   | 1   |     |              |     | 課程新增 |

# 國立臺灣海洋大學生物技術學程課程表(修訂後)

中華民國 95 年 11 月 23 日校課程委員會議修訂後修正通過  
 中華民國 96 年 4 月 30 日生命科學院生物技術學程委員會議修正通過  
 中華民國 96 年 5 月 15 日院課程委員會議修正通過  
 中華民國 96 年 5 月 31 日校課程委員會議修訂修正通過  
 中華民國 97 年 4 月 17 日生命科學院生物技術學程委員會議修正通過  
 中華民國 97 年 4 月 23 日院課程委員會議修正通過  
 中華民國 97 年 5 月 8 日校課程委員會議修正通過  
 中華民國 98 年 3 月 30 日生命科學院生物技術學程委員會議修正通過  
 中華民國 98 年 4 月 9 日院課程委員會議修正通過  
 中華民國 98 年 5 月 7 日校課程委員會議修正通過  
 中華民國 99 年 4 月 21 日生命科學院生物技術學程委員會議修正通過  
 中華民國 99 年 4 月 30 日院課程委員會議修正通過  
 中華民國 99 年 5 月 13 日校課程委員會議通過  
 中華民國 100 年 10 月 28 日生命科學院生物技術學程委員會書面審查通過  
 中華民國 100 年 11 月 10 日院課程委員會議修正通過  
 中華民國 100 年 12 月 01 日校課程委員會議通過  
**中華民國 103 年 4 月 10 日生命科學院生物技術學程委員會議修正通過**  
**中華民國 103 年 4 月 17 日院課程委員會議通過**

一、學程名稱：生物技術學程 英文：Program of Biotechnology

二、課程內容：本學程應修基礎、核心、專業課程至少 24 學分，且需修畢必備課程 19 學分，方能取得學程資格。

先修課程：申請修習學程時，建議修過生物學、普通化學。

必備課程：申請學程證書時，以下 6 科均須修畢，且至少 19 學分。

| 必、選修 | 課程名稱      | 學分數 | 相通課程   |
|------|-----------|-----|--------|
| 必修   | 生物學(含實驗)  | 4   |        |
|      | 普通化學(含實驗) | 4   |        |
|      | 生物化學      | 6   |        |
|      | 微生物學      | 3   | 普通微生物學 |
|      | 生物化學實驗    | 1   |        |
|      | 微生物學實驗    | 1   |        |

基礎課程：至少 10 學分。

| 必、選修 | 課程名稱  | 學分數  | 相通課程                      |
|------|-------|------|---------------------------|
| 選修   | 遺傳學   | 2 以上 | 遺傳育種學、分子遺傳學               |
|      | 細胞生物學 | 3    |                           |
|      | 免疫學   | 2 以上 | 分子免疫學、應用免疫學、魚類免疫學、魚蝦貝類免疫學 |
|      | 胚胎發育學 | 3    |                           |
|      | 生物統計學 | 3    |                           |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  | 分子生物學<br>(限修食科系生技組、養殖系、<br>生科系、生技所的課程) | 4 |  |
|  | 分子生物學實驗                                | 1 |  |

核心課程：以下 2 科均須修習，且至少 6 學分。

| 必、選修 | 課 程 名 稱                              | 學分數  | 相通課程    |
|------|--------------------------------------|------|---------|
| 必修   | 生物技術學                                | 3 以上 | 分子生物技術學 |
|      | 生物技術操作<br>(需先修畢「生物技術學」，大四<br>同學可同時修) | 3 以上 | 生物技術學實驗 |

專業課程：至少 8 學分。

| 必、選修     | 課 程 名 稱               | 學分數          | 相通課程                                      |
|----------|-----------------------|--------------|---|
| 選修       | <del>進階分子生物技術操作</del> | <del>2</del> |   |
|          | 基因轉殖                  | 1            | 水產動物基因轉殖、魚類基因轉殖、<br>基因轉殖技術在水產養殖上之應用實<br>驗 |
|          | 微生物技術工程及實驗            | 2            |   |
|          | 食品生物技術學               | 2            |   |
|          | 養殖生物技術學               | 3            |   |
|          | 藻類生物復育技術              | 3            | 藻類生物資源應用                                  |
|          | 生物資訊學                 | 1 以上         |   |
|          | <del>生物資訊演算法</del>    | <del>1</del> |   |
|          | 蛋白質體學專論               | 1            |   |
|          | <del>疫苗開發技術學</del>    | <del>2</del> |   |
|          | 生物科技與產業               | 2            |   |
|          | 載體生物學                 | 3            | 遺傳工程                                      |
|          | 基因與蛋白質技術學             | 2            |   |
|          | 蛋白質工程                 | 2            |   |
|          | <del>應用微生物學</del>     | <del>3</del> |   |
|          | <del>專利與技術移轉</del>    | <del>2</del> |   |
|          | 細胞生物醫學特論              | 3            |   |
|          | 微細藻培養學<br>(限研究生選修)    | 2            | 經濟藻類生物學、藻類學                               |
|          | 生物電子顯微鏡學              | 1            |   |
|          | 奈米檢測                  | 2            | 奈米生物技術特論(限研究生選修)                          |
|          | 生醫材料                  | 3            | 生物醫學材料                                    |
|          | 水產養殖魚類疾病檢測及防治         | 1            |   |
|          | 食品醱酵學                 | 3            | 醱酵技術學                                     |
| 高等食品生物技術 | 3                     |              |   |

|                         |              |             |
|-------------------------|--------------|-------------|
| 病毒學                     | 2 以上         | 魚類病毒學、分子病毒學 |
| 水產養殖企業管理                | 2            |             |
| 創新與研發管理                 | 1            |             |
| 智慧財產管理與專利分析             | 2            |             |
| 分子育種                    | 1            |             |
| 水產動物生物安全與健康養殖技術         | 1            |             |
| 水產疫苗開發與生產技術             | 1            |             |
| 水產生物蛋白質體學實驗             | 1            |             |
| <del>水產複合益生菌科技之運用</del> | <del>1</del> |             |
| 植物生理學                   | 3            |             |
| <u>親緣演化分析</u>           | <u>2</u>     |             |
| <u>魚類模式動物學</u>          | <u>3</u>     |             |
| <u>組織工程學</u>            | <u>3</u>     |             |
| <u>結構生物學</u>            | <u>3</u>     |             |
| <u>分析化學特論</u>           | <u>3</u>     |             |
| <u>財務與法務風險管理</u>        | <u>1</u>     |             |
| <u>水產農業生技產業鏈</u>        | <u>1</u>     |             |
| <u>創新經營與管理</u>          | <u>1</u>     |             |

※ 學程至少須修習基礎、核心、專業課程 24 學分(含必、選修科目)，方能取得學程資格。

※ 先修課程學分之認定由生物技術學程委員會認定之。

## 國立臺灣海洋大學海洋生物多樣性學程課程表修訂對照表

選修課程：至少 12 學分

| 修訂後              |        |              | 修訂前 |       |          | 修訂說明                          |
|------------------|--------|--------------|-----|-------|----------|-------------------------------|
| 選別               | 課程名稱   | 學分數          | 選別  | 課程名稱  | 學分數      |                               |
| <b>A. 海洋科學領域</b> |        |              |     |       |          |                               |
| 選修               | 海洋科學特論 | 2            |     |       |          | 課程新增。                         |
| 選修               | 水質學    | 2            |     |       |          | 課程新增。                         |
|                  |        |              | 選修  | 海洋化學  | 2        | 「海洋化學」改為「水質學」相通課程。            |
| <b>B. 生命科學領域</b> |        |              |     |       |          |                               |
| 選修               | 微生物學   | 2 或 3        |     |       |          | 「微生物學」由「環境微生物學」相通課程改為獨立的認證課程。 |
| 選修               | 細胞生物學  | <u>2 或 3</u> | 選修  | 細胞生物學 | <u>2</u> | 課程承認學分數調整。                    |
| 選修               | 分子生物學  | <u>2 或 3</u> | 選修  | 分子生物學 | <u>2</u> | 課程承認學分數調整。                    |
| 選修               | 遺傳學    | <u>2 或 3</u> | 選修  | 遺傳學   | <u>2</u> | 課程承認學分數調整。                    |

## 國立臺灣海洋大學海洋生物多樣性學程課程表

中華民國 97 年 6 月 10 日生命科學院海洋生物多樣性學程委員會修正通過  
 中華民國 97 年 11 月 13 日院課程委員會修正通過  
 中華民國 97 年 12 月 4 日校課程委員會修正通過  
 中華民國 98 年 4 月 1 日生命科學院海洋生物多樣性學程委員會修正通過  
 中華民國 98 年 4 月 9 日院課程委員會修正通過  
 中華民國 98 年 5 月 7 日校課程委員會修正通過  
 中華民國 101 年 4 月 11 日生命科學院海洋生物多樣性學程委員會修正通過  
 中華民國 101 年 4 月 17 日院課程委員會修正通過  
 中華民國 101 年 5 月 10 日校課程委員會修正通過

- 一、**學程名稱**：海洋生物多樣性學程      **英文**：Program of Marine Biodiversity
- 二、**課程內容**：申請本學程證書時應修學分數至少 24 學分，包括核心課程至少 8 學分，選修課程至少 12 學分，其餘 4 學分由修習學生自由選修「核心課程」或「選修課程」。

**(一) 基礎先修課程：修習前需具有的基礎課程，至少 10 學分。**

| 課程名稱       | 學分數    | 開課系所  | 備註     | 相通課程   |
|------------|--------|-------|--------|--------|
| 普通生物學(含實驗) | 4 學分以上 | 本校各系所 |        | 生物/生物學 |
| 普通化學(化學)   | 3 學分   | 本校各系所 |        |        |
| 普通物理學(物理學) | 3 學分   | 本校各系所 | 兩科任選一科 | 物理     |
| 微積分        | 3 學分   | 本校各系所 |        |        |

**(二) 核心課程(必修)：生態學、生物統計學、海洋生物多樣性 3 科均須修習，海洋生物學、保育生物學 2 科至少選修 1 科，以上科目至少 8 學分。**

| 課程名稱      | 學分數   | 開課系所            | 備註          | 相通課程         |
|-----------|-------|-----------------|-------------|--------------|
| 生態學       | 2 以上  | 養殖系、環漁系、生科系     |             | 生態學概論        |
| 生物統計學     | 2 以上  | 食科系、養殖系、生科系、環漁系 |             | 生物統計         |
| 海洋生物多樣性   | 2 以上  | 海生所             |             |              |
| 2 科至少選修一科 | 海洋生物學 | 2 以上            | 海生所、環漁系、生科系 | 海洋生物學特論、海洋生物 |
|           | 保育生物學 | 2               | 環漁系         |              |

**(三) 選修課程，至少 12 學分。**

**A. 海洋科學領域**

| 課程名稱    | 學分數 | 開課系所    | 備註 | 相通課程 |
|---------|-----|---------|----|------|
| 海洋學     | 2   | 環資系、環漁系 |    | 環境科學 |
| 海洋化學    | 2   | 環資系     |    |      |
| 物理海洋學   | 2   | 環資系     |    |      |
| 海洋科學與科技 | 2   | 生科院     |    |      |

**B. 生命科學領域**

| 課程名稱  | 學分數 | 開課系所        | 備註 | 相通課程  |
|-------|-----|-------------|----|-------|
| 細胞生物學 | 2   | 食科系、養殖系、生科系 |    |       |
| 分子生物學 | 2   | 食科系、養殖系、生技所 |    |       |
| 遺傳學   | 2   | 生科系         |    | 遺傳育種學 |

**C. 生態演化領域**

| 課程名稱     | 學分數 | 開課系所        | 備註 | 相通課程                                   |
|----------|-----|-------------|----|--|
| 浮游生物學    | 2   | 環漁系         |    |  |
| 環境微生物學   | 2   | 海生所         |    | 微生物學                                   |
| 環境生物學    | 2   | 環漁系         |    |  |
| 生物海洋學    | 2   | 環漁系         |    |  |
| 海洋生態學    | 2   | 海生所、環資系、環漁系 |    | 海洋生態學特論                                |
| 族群與群聚生態學 | 2   | 環漁系         |    |  |
| 魚類分類學    | 2   | 養殖系         |    | 分子系統親緣演化特論、魚類系統分類學特論、魚類適應與演化特論、魚類分類學特論 |
| 魚類生態學    | 2   | 環漁系         |    | 漁業生態學                                  |
| 嗜極微生物學   | 2   | 海生所         |    |  |
| 演化生物學    | 2   | 海生所         |    |  |
| 生物多樣性    | 2   | 環漁系         |    |  |

**D. 動植物生理領域**

| 課程名稱     | 學分數 | 開課系所    | 備註 | 相通課程          |
|----------|-----|---------|----|---------------|
| 魚類學      | 2   | 養殖系     |    | 水產脊椎動物學、魚類學特論 |
| 水產無脊椎動物學 | 2   | 養殖系、環漁系 |    |               |
| 魚類生理學    | 2   | 養殖系     |    |               |
| 軟骨魚類學    | 2   | 環漁系     |    |               |
| 貝類學      | 2   | 養殖系     |    |               |
| 植物生理學    | 2   | 生科系     |    |               |
| 海洋真菌     | 2   | 海生所     |    |               |
| 藻類學      | 2   | 生科系、海生所 |    | 水產植物學         |

**E. 資源管理領域**

| 課程名稱     | 學分數 | 開課系所 | 備註 | 相通課程 |
|----------|-----|------|----|------|
| 全球環境變遷導論 | 2   | 環漁系  |    |      |



|         |   |                   |  |       |
|---------|---|-------------------|--|-------|
| 生物資源管理學 | 2 | 環漁系               |  |       |
| 海洋資源概論  | 2 | 生科院(與海生館師資合開)、環漁系 |  | 水產資源學 |
| 海洋環境保全  | 2 | 環漁系               |  |       |

#### F. 實驗技術領域

| 課程名稱      | 學分數  | 開課系所 | 備註 | 相通課程     |
|-----------|------|------|----|----------|
| 海洋生物多樣性實驗 | 2    | 生科系  |    |          |
| 電子顯微鏡概要   | 2    | 海生所  |    | 生物電子顯微鏡學 |
| 水生生物實驗    | 1 以上 | 養殖系  |    |          |
| 水產資料庫應用   | 2    | 養殖系  |    |          |

※ 課程表所列開課系所為提供學生選修課程之參考系所，本校名稱相同且學分相同或大於之課程亦可列入學程學分認證。

## 國立臺灣海洋大學海洋生物多樣性學程課程表修訂對照表

選修課程：至少 12 學分

| 修訂後              |        |              | 修訂前 |       |          | 修訂說明                          |
|------------------|--------|--------------|-----|-------|----------|-------------------------------|
| 選別               | 課程名稱   | 學分數          | 選別  | 課程名稱  | 學分數      |                               |
| <b>A. 海洋科學領域</b> |        |              |     |       |          |                               |
| 選修               | 海洋科學特論 | 2            |     |       |          | 課程新增。                         |
| 選修               | 水質學    | 2            |     |       |          | 課程新增。                         |
|                  |        |              | 選修  | 海洋化學  | 2        | 「海洋化學」改為「水質學」相通課程。            |
| <b>B. 生命科學領域</b> |        |              |     |       |          |                               |
| 選修               | 微生物學   | 2 或 3        |     |       |          | 「微生物學」由「環境微生物學」相通課程改為獨立的認證課程。 |
| 選修               | 細胞生物學  | <u>2 或 3</u> | 選修  | 細胞生物學 | <u>2</u> | 課程承認學分數調整。                    |
| 選修               | 分子生物學  | <u>2 或 3</u> | 選修  | 分子生物學 | <u>2</u> | 課程承認學分數調整。                    |
| 選修               | 遺傳學    | <u>2 或 3</u> | 選修  | 遺傳學   | <u>2</u> | 課程承認學分數調整。                    |

## 國立臺灣海洋大學海洋生物多樣性學程課程表(修訂後)

中華民國 97 年 6 月 10 日生命科學院海洋生物多樣性學程委員會會議修正通過  
 中華民國 97 年 11 月 13 日院課程委員會會議修正通過  
 中華民國 97 年 12 月 4 日校課程委員會會議修正通過  
 中華民國 98 年 4 月 1 日生命科學院海洋生物多樣性學程委員會會議修正通過  
 中華民國 98 年 4 月 9 日院課程委員會會議修正通過  
 中華民國 98 年 5 月 7 日校課程委員會會議修正通過  
 中華民國 101 年 4 月 11 日生命科學院海洋生物多樣性學程委員會會議修正通過  
 中華民國 101 年 4 月 17 日院課程委員會會議修正通過  
 中華民國 101 年 5 月 10 日校課程委員會會議修正通過  
**中華民國 103 年 4 月 14 日生命科學院海洋生物多樣性學程委員會會議修正通過**  
**中華民國 103 年 4 月 17 日院課程委員會會議通過**

- 一、**學程名稱**：海洋生物多樣性學程      **英文**：Program of Marine Biodiversity  
 二、**課程內容**：申請本學程證書時應修學分數至少 24 學分，包括核心課程至少 8 學分，選修課程至少 12 學分，其餘 4 學分由修習學生自由選修「核心課程」或「選修課程」。

(一) **基礎先修課程**：修習前需具有的基礎課程，至少 10 學分。

| 課程名稱       | 學分數    | 開課系所  | 備註     | 相通課程   |
|------------|--------|-------|--------|--------|
| 普通生物學(含實驗) | 4 學分以上 | 本校各系所 |        | 生物/生物學 |
| 普通化學(化學)   | 3 學分   | 本校各系所 |        |        |
| 普通物理學(物理學) | 3 學分   | 本校各系所 | 兩科任選一科 | 物理     |
| 微積分        | 3 學分   | 本校各系所 |        |        |

(二) **核心課程(必修)**：生態學、生物統計學、海洋生物多樣性 3 科均須修習，海洋生物學、保育生物學 2 科至少選修 1 科，以上科目至少 8 學分。

| 課程名稱      | 學分數   | 開課系所            | 備註          | 相通課程         |
|-----------|-------|-----------------|-------------|--------------|
| 生態學       | 2 以上  | 養殖系、環漁系、生科系     |             | 生態學概論        |
| 生物統計學     | 2 以上  | 食科系、養殖系、生科系、環漁系 |             | 生物統計         |
| 海洋生物多樣性   | 2 以上  | 海生所             |             |              |
| 2 科至少選修一科 | 海洋生物學 | 2 以上            | 海生所、環漁系、生科系 | 海洋生物學特論、海洋生物 |
|           | 保育生物學 | 2               | 環漁系         |              |

(三) **選修課程**，至少 12 學分。

A. **海洋科學領域**

| 課程名稱        | 學分數      | 開課系所       | 備註 | 相通課程 |
|-------------|----------|------------|----|------|
| 海洋學         | 2        | 環資系、環漁系    |    | 環境科學 |
| <b>海洋化學</b> | <b>2</b> | <b>環資系</b> |    |      |
| 物理海洋學       | 2        | 環資系        |    |      |

|               |          |            |  |             |
|---------------|----------|------------|--|-------------|
| 海洋科學與科技       | 2        | 生科院        |  |             |
| <u>海洋科學特論</u> | <u>2</u> | <u>海資院</u> |  | <u>海洋化學</u> |
| <u>水質學</u>    | <u>2</u> | <u>養殖系</u> |  |             |

### B. 生命科學領域

| 課程名稱        | 學分數        | 開課系所               | 備註 | 相通課程  |
|-------------|------------|--------------------|----|-------|
| 細胞生物學       | <u>2或3</u> | 食科系、養殖系、生科系        |    |       |
| 分子生物學       | <u>2或3</u> | 食科系、養殖系、生技所        |    |       |
| 遺傳學         | <u>2或3</u> | 生科系                |    | 遺傳育種學 |
| <u>微生物學</u> | <u>2或3</u> | <u>食科系、養殖系、生科系</u> |    |       |

### C. 生態演化領域

| 課程名稱     | 學分數 | 開課系所        | 備註 | 相通課程                                   |
|----------|-----|-------------|----|--|
| 浮游生物學    | 2   | 環漁系         |    |  |
| 環境微生物學   | 2   | 海生所         |    | <u>微生物學</u>                            |
| 環境生物學    | 2   | 環漁系         |    |  |
| 生物海洋學    | 2   | 環漁系         |    |  |
| 海洋生態學    | 2   | 海生所、環資系、環漁系 |    | 海洋生態學特論                                |
| 族群與群聚生態學 | 2   | 環漁系         |    |  |
| 魚類分類學    | 2   | 養殖系         |    | 分子系統親緣演化特論、魚類系統分類學特論、魚類適應與演化特論、魚類分類學特論 |
| 魚類生態學    | 2   | 環漁系         |    | 漁業生態學                                  |
| 嗜極微生物學   | 2   | 海生所         |    |  |
| 演化生物學    | 2   | 海生所         |    |  |
| 生物多樣性    | 2   | 環漁系         |    |  |

### D. 動植物生理領域

| 課程名稱     | 學分數 | 開課系所    | 備註 | 相通課程          |
|----------|-----|---------|----|---------------|
| 魚類學      | 2   | 養殖系     |    | 水產脊椎動物學、魚類學特論 |
| 水產無脊椎動物學 | 2   | 養殖系、環漁系 |    |               |
| 魚類生理學    | 2   | 養殖系     |    |               |
| 軟骨魚類學    | 2   | 環漁系     |    |               |
| 貝類學      | 2   | 養殖系     |    |               |
| 植物生理學    | 2   | 生科系     |    |               |
| 海洋真菌     | 2   | 海生所     |    |               |

|     |   |         |  |       |
|-----|---|---------|--|-------|
| 藻類學 | 2 | 生科系、海生所 |  | 水產植物學 |
|-----|---|---------|--|-------|

#### E. 資源管理領域

| 課程名稱     | 學分數 | 開課系所              | 備註 | 相通課程  |
|----------|-----|-------------------|----|-------|
| 全球環境變遷導論 | 2   | 環漁系               |    |       |
| 生物資源管理學  | 2   | 環漁系               |    |       |
| 海洋資源概論   | 2   | 生科院(與海生館師資合開)、環漁系 |    | 水產資源學 |
| 海洋環境保全   | 2   | 環漁系               |    |       |

#### F. 實驗技術領域

| 課程名稱      | 學分數  | 開課系所 | 備註 | 相通課程     |
|-----------|------|------|----|----------|
| 海洋生物多樣性實驗 | 2    | 生科系  |    |          |
| 電子顯微鏡概要   | 2    | 海生所  |    | 生物電子顯微鏡學 |
| 水生生物實驗    | 1 以上 | 養殖系  |    |          |
| 水產資料庫應用   | 2    | 養殖系  |    |          |

※ 課程表所列開課系所為提供學生選修課程之參考系所，本校名稱相同且學分相同或大於之課程亦可列入學程學分認證。

# 教務處註冊課務組通知

102 年 9 月 30 日海教註內字第 0054 號

受文者：海運暨管理學院、商船學系、航運管理學系、運輸科學系、輪機工程學系、生命科學院、食品科學系、水產養殖學系、生命科學系、海洋生物研究所、生物科技研究所、海洋科學與資源學院、環境生物與漁業科學學系、應用地球科學研究所、海洋環境資訊系、海洋事務與資源管理研究所、海洋環境化學與生態研究所、工學院、機械與機電工程學系、系統工程暨造船學系、河海工程學系、材料工程研究所、電機資訊學院、電機工程學系、資訊工程學系、通訊與導航工程學系、光電科學研究所、人文社會科學院、海洋法律研究所、應用經濟研究所、教育研究所、海洋文化研究所、應用英語研究所、共同教育中心語文教育組、共同教育中心博雅教育組、共同教育中心體育教育組、教務處進修推廣組、教務處教學中心、教務處學術服務組

主旨：有關 102 學年度課程規劃檢討案，惠請配合辦理，詳如說明，請 查照。

說明：

- 一、本期課程規劃檢討區分為「系（所）、組課程」與「學分學程課程」二大類，期程、審議程序及報告格式，請參閱附件一。
- 二、為與本校第二週期院級、系級自我評鑑項目具一致性，本期檢討項目係以自我評鑑實施計畫中關於課程項目為基礎進行規劃。有關課程自我評鑑項目，請參閱附件二。
- 三、為利於執行本次課程規劃檢討之需，前於 102 年 6 月 21 日（星期五）邀請南臺科技大學張鴻德教務長蒞校經驗分享，講演主題為「課程永續發展—課程能力指標與課程地圖的結合」，諒悉。謹再次檢附該日講義，請參閱附件三。
- 四、如有任何疑問請洽註冊課務組周怡良，分機 1022。

【附件一】

國立臺灣海洋大學各系（所）/學分學程課程規劃檢討案

一、目的

藉由定期檢討課程之規劃與運作，是否合於專業特質、產業需求及學生學習目標，以加速課程革新與活絡，提昇學生就業競爭力。

二、檢討機制

區分為「系（所）、**組課程**」與「學分學程課程」二大類，期程及審議程序如下：

（一）系（所）、**組課程**：

- 1、單位：27 個系（所）、**共同教育中心博雅教育組及語文教育組（原通識教育中心國文、博雅課程）、應用英語研究所與共同教育中心語文教育組（原外語教學研究中心英文、第二外語課程）、共同教育中心體育教育組（體育課程）**，共 30 個單位。
- 2、課程：98 學年度至 101 學年度，**以 101 學年度為基礎填查。**
- 3、程序：系（所）、**組課程**委員會議審議→院、**共同教育中心**送外評（每案 3 名外審委員）→**系（所）、組**依外評委員建議查填檢討報告第肆項「自我評鑑回應」後，**再送系（所）、組課程**委員會議審議→院、**共同教育中心**課程委員會議審議→校課程委員會議備查。
- 4、期程：
  - （1）系（所）、**組課程**委員會議：請於 102 年 **11** 月底前完成審議。
  - （2）院、**共同教育中心**課程委員會議：於 **103 年 1** 月底前完成外評。**系（所）、組**請依外評委員建議查填檢討報告第肆項「自我評鑑回應」後，**送系（所）、組課程**委員會議完成**系（所）、組**審議，再送院、**共同教育中心**課程委員會議審議。於 **103 年 3** 月底前完成本階段審議。
  - （3）校課程委員會議：預計 **103 年 5 月 8 日（星期四）** 召開。
- 5、檢討報告格式：請參閱附錄一。

（二）學分學程課程：

- 1、單位：國際學分學程不列入檢討機制（本校學程設置準則第 9 條之一第 3 項），1011 設立之「海洋觀光休閒學分學程」、「3D 多媒體(3D multimedia)學分學程」，**1012 設立之「海洋政策與科技國際學分學程」**，建議不列入檢討機制，餘共 30

個學分學程須查填檢討報告。

2、課程：98 學年度至 101 學年度。

3、程序：不論為系（所）級或院級學分學程，審議程序皆為：學分學程委員會議審議→院課程委員會議審議→校課程委員會議備查。

4、期程：

（1）學分學程委員會議：於 102 年 **11** 月底前完成審議。

（2）院課程委員會議：於 103 年 3 月底前**完成審議**。

（3）校課程委員會議：預計 **103 年 5 月 8 日（星期四）** 召開。

5、檢討報告格式：請參閱附錄二。

6、本校目前學分學程設立情形，請參閱附錄三。

### 三、經費

系（所）、室、中心課程檢討報告外審費用，擬參考本校新聘教師辦理外審之審查費，每案每名外審委員審查費用新臺幣 2000 元整，所需審查費用預估為新臺幣 **180,000** 元整（ $30*3*2000 = \$180,000$ ），由教務處經費支應。



國立臺灣海洋大學生命科學院 食品科學系 課程規劃檢討外審委員審查意見及自我評鑑回應彙整表

| 評分項目               | 委員一<br>(外審委員建議事項)  | 自我評鑑回應<br>(改善機制)   | 委員二<br>(外審委員建議事項)   | 自我評鑑回應<br>(改善機制)  | 委員三<br>(外審委員建議事項)                    | 自我評鑑回應<br>(改善機制) |
|--------------------|--|--|---|---|--------------------------------------|------------------|
| 壹、課程規劃與結構<br>(35分) | 食品科學系與進修學士，因為海洋大學食品科學系畢業生，但是修訂課程內容顯示，進修學士專業必修課程，分析化學實驗和有機化學實驗，以「飲料調製與管理」、「餐飲管理」及「工廠管理」等課程取代，進修學士班是否限制「在職」，未來海洋大學畢業生將有機會掌握國人食品安全其技術水準，是否有別於學士班學生。 | 本系進修學士班未限定修讀身份，但是學生大多數是在職生，實際上在職生較需要實務性課程。本系 102 學年度新修訂必修科目表，將食品衛生與安全及食品微生物學實驗列為必修課程，也有開設選修課程「食品安全管制系統」，為食品把關。 | 一、課程規劃：<br>P.1 課程規劃，在學士班(含進修學士班)部份，系所定位：具有宏觀海洋特色之食品學系。教育目標：大學部以基礎教育之養成與專業知能之訓練為主軸。人才培育：以培育食品產業各領域之技術、研究與管理人才為宗旨。<br>P1 碩士班(含碩士在職專班)系所定位：具有宏觀海洋特色之食品學系。教育目標：研究所以深化學術專業，培養研發與獨立思考之能力為導向。人才培育：以培育食品產業各領域之技術、研究與管理人才為宗旨。碩士班之人才培育與學士班(含進修學士班)相同，建議內容應加以修正，以區隔碩士班、學士班之差異。<br>P2 博士班教育目標、人才培育與碩士班(含碩士在職專班)教育目標、人才培育完全相同。建議內容修正，以區隔碩士班、博士培養之差異。<br>二、課程結構<br>P.2. 規劃學分數，進修學士班，系訂專業必修 54 學分與 P.4 系訂專業必修 52，兩者不同應為筆誤，請再檢示何者為正確。 | 1. 學士班(含進修學士班)、碩士班(含碩士在職專班)、博士班教育目標、人才培育之區隔，於課程委員會討論修正後，提送系務會議。<br>2. 進修學士班，系訂專業必修 52 學分。 | 1. 系所課程規劃完整。<br>2. 系所設計模式合理，學分數配置適切。 |                  |
| 貳、課程發展<br>(35分)    | 海洋大學，以「食品科學系」為名，招訓國內優秀學生，培養國內所需食品加工專業人才，課程安排上「水產化學」與「食品化學」為何稍嫌忽略，而在其他食品材料化學方面，例如「穀類化學」、「肉品化學」、「蔬果化學」等，也建議新增，以期加強核心能力的連結。                         | 1. 因為必修總學分數之限制，食品化學(一)為必修課，將食品化學(二)開設為選修課。<br>2. 本系新聘幾位老師，已經有開設「穀類加工特論」、「蔬果加工特論」、「肉品加工」之選修課程。                  | P.37.二、課程與系所核心能力的連結<br>(一)學士班，1.各科目與系所核心能力的連結：除食品包裝、食物學原理等兩個課程外，其他課程均與系所六個核心能力(食品科學與生物技術知識、實務執行能力... 持續學習能力及專業倫理能力)100%連結/相關。建議：請就 P.5 大學基礎課程、專業基礎課程、專業核心課程、專業必修課程，等四類課程與六大核心能力連結部份，再詳加檢視分類。<br>P26-27(二)碩士班 各科目與系所核心能力連結：所列 28 科目，與六大核心能力 100%均連結，似不妥。請再檢視各科目性質與核  | 課程與系所核心能力的連結係依據學校提供之連結方式處理，本系擬請各老師重新檢視所開課程性質與核心能力之相關性。                                    | 系(所)課程與其核心能力連結良好。                    |                  |

國立臺灣海洋大學生命科學院 食品科學系 課程規劃檢討外審委員審查意見及自我評鑑回應彙整表

| 評分項目            | 委員一<br>(外審委員建議事項)   | 自我評鑑回應<br>(改善機制)  | 委員二<br>(外審委員建議事項)   | 自我評鑑回應<br>(改善機制)   | 委員三<br>(外審委員建議事項)   | 自我評鑑回應<br>(改善機制)   |
|-----------------|---|---|---|--|---|--|
|                 |   |   | <p>心能力之相關性，加以修正。</p> <p>P.29.(二)碩士在職專班 1.各科目與系所核心能力連結：所列 10 科目也與六大核心能力 100%連結，也似不妥。請再詳加檢視後修正。</p> <p>P.30-31.(三)博士班課程與核心能力連結，除冷凍學特論、低溫蛋白特論、細胞分子生物學特論 3 科外，其他約 22 科也與六大核心能力 100%連結，似有必要加以修正。例如巧克力加工學特論，與六大核心能力，100%連結，似有些牽強。</p> |  |   |  |
| 參、課程檢討<br>(30分) | <p>海洋大學食品科學系畢業生，畢業後表現傑出，擔任國內食品加工廠重要幹部，為國內食品加工業提供重大貢獻，但相對也責任重大，稍有疏忽食安事件將層出不窮，建議新課程修訂、重視。</p> | <p>本系 102 學年度新修訂必修科目表，將食品衛生與安全及食品微生物學實驗列為必修課程，也有開設選修課程「食品安全管制系統」，為食品把關。</p> | <p>P.33 一、課程委員會結構、主要任務、運作方式及執行情形：1.在課程委員方面，由於學士班、碩士班、博士班必修與選修課程有很大差異，建議在學生委員方面能分別有學士班、碩士班、博士班之代表。2.在委員會職責方面，2.有關課程評鑑相關事宜，所附資料似沒有相關陳述。請補述 98-101 學年，各有幾門科目，進行評鑑，其結果及改善情形。</p>  | <p>1. 經課程委員會委員討論決議，因為有大學部代表及產業界代表參與，不需要再增加學生代表。</p> <p>2. 98-101 學年度各有 316,317,331,326 門課程進行評鑑，結果作為系所教師評鑑之參考及教師升等之成績考量，若教師評鑑結果為全校後 5%，且低於 3.5，教務處得邀請老師參加「教師發展研討會」及「教學優良教師經驗分享」等研習活動，以提昇教學品質。</p> | <p>該系已經有 56 年之優良歷史，課程設計以及規劃大體能滿足學生之需求。建議在檢討報告：</p> <p>1. 宜檢討近年各級學生之出路，以及是否有遭遇何種困難和其改善辦法，以使課程設計和規劃能與時俱進。</p> <p>2. 有關與國際接軌部份，宜說明該系所如何吸引國際學生到系就讀，以及是否有以英語授課之課程及教師是否適切的問題。</p> | <p>1. 本系將對近幾年畢業生進行職業調查及課程相關問題調查，再針對回收之問卷進行分析和檢討。</p> <p>2. 招收國際學生部份，本系配合國際處辦理；課程部份，若有外籍生選課，就以英文授課。</p>                             |
| 綜合意見或建議應加強改進之重點 |   |   | <p>請該系所再詳加檢視學士班(含進修學士班)、碩士班(含碩士在職專班)、博士班教育目標、人才培育之區隔，針對所列核心能力與開設基礎、專業領域必修及選修課程之連結與相關性，分別定位如何培育具有宏觀海洋特色之食品學系之學士班、碩士班、博士班畢業生。</p>   | <p>本案於課程委員會討論修正後，提送系務會議。</p>   | <p>1. 該系所開設之繁多，教師授課之負擔值得關切。此外，宜針對學生如何選課加以輔導，共注意學生學習之成效。</p> <p>2. 學士班「生物科技組」的特色似乎較不突出，而國內多所大學及科技大學幾乎都有設立「生物科技系」，宜注意如何與他校之「生物科技系」區隔，以明確學生業後之出路。</p>                          | <p>1. 本系開設課程雖多，但是很多課程由多位老師合上，實際超鐘點的老師並不多。學校會舉辦選課說明會，課程地圖也是學生選課的參考依據。</p> <p>2. 本系生物科技組和一般的「生物科技系」之差異在於本系為具有海洋特特色及食品領域為主之生物科技組。</p> |
| 總分              | 90  |   | 88  |  | 90  |  |
| 平均總分            |   |   | 89.33   |  |   |  |
| 院課程委員會<br>審議結果  |   |   |   |  |   |  |

國立臺灣海洋大學生命科學院 食品科學系 課程規劃檢討外審委員審查意見及自我評鑑回應彙整表

| 評分項目   | 委員一<br>(外審委員建議事項) | 自我評鑑回應<br>(改善機制) | 委員二<br>(外審委員建議事項) | 自我評鑑回應<br>(改善機制) | 委員三<br>(外審委員建議事項) | 自我評鑑回應<br>(改善機制) |
|--|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|
| 備註：依平均總分，審查結果分為三級：通過、有條件通過、未通過。「通過」：80 分以上。「有條件通過」：70 分~79 分。「未通過」：69 分以下。 |                   |                  |                   |                  |                   |                  |



國立臺灣海洋大學生命科學院 水產養殖學系 課程規劃檢討外審委員審查意見及自我評鑑回應彙整表

| 評分項目               | 委員一<br>(外審委員建議事項)  | 自我評鑑回應<br>(改善機制) | 委員二<br>(外審委員建議事項)  | 自我評鑑回應<br>(改善機制)  | 委員三<br>(外審委員建議事項)  | 自我評鑑回應<br>(改善機制)   |
|--------------------|--|------------------|--|---|--|--|
| 壹、課程規劃與結構<br>(35分) | 1. 水產養殖系之發展分六大專業領域培育人才，課程的開授亦能就各職涯的需求設計，並導引學生相關的升學或就業管道，具有整體性規劃。 | 感謝委員肯定。          | 1. 貴系所的定位強調具備產業永續發展特色，在課程上規劃有六大學門，但這六大學門及其課程如何呈現產業永續發展的特色，可能需要再探討。其實，各種產業都希望能夠永續經營與創新，所以沒有必要強調永續發展是特色，因為許多學校也設有水產養殖學系所，貴系所倒是可以強調與其他地區學校水產養殖學系所不同的特色。 | 本系自我定位係具有水產產業永續發展特色之學系，除了於 102 學年度第 1 學期新開設「水產養殖永續經營」課程外，六大學門中涉及實務面之課程，授課老師也會將永續經營之理念融入課程中，即希望本系培育的學生可以在臺灣水產產業永續發展中扮演重要角色；下次修訂本系定位時，將委員之建議內容列入討論。                     | 1. 有關係之定位及教育目標明確，惟大學部與碩、博士班的教育目標尚無明顯區隔(p.1,3)，難以分辨兩者之差異。     | 1. 本系自我定位係具有水產產業永續發展特色之學系。<br>2. 本系教育目標則為培育學生成為水產養殖與生物科技之專門技術與研發人才；為能區分大學部與研究所間之差異，另以下述說明來予以區分：大學部以基礎養成教育與專業訓練為主軸，及研究所則以獨立研發與邏輯思考為教學導向。<br>3. 下次修訂本系定位及教育目標時，將委員之建議內容列入討論。                                   |
|                    |  |                  | 2. 碩一第 1 學期及第 2 學期皆有「水產生物分子育種」課程，分別是「轉譯農學」與「實務型」課程，但是課程名稱相同，這不會造成困擾嗎？為何不在課程名上做區隔。  | 碩一第 1 學期之「水產生物分子育種」課程係為轉譯農學於暑期開設之課程，僅為 1 學分，且須配合轉譯農學計畫之執行決定開課與否，修課對象並不限本校或本系同學，且該計畫即將於 102 學年度執行完畢，為能使該課程回歸系所正常之開課，於 101 學年度第 2 學期新增開 3 學分之同一課程，於選課系統中另有備註，不致讓學生造成困擾。 | 2. 人才培育部份建議重新審慎修正，期使修讀相對專業領域課程的學生(p.9)足以培養成為表列中的專業技術人員(p.2)。 | 本系將課程專業領域大致區分為六大專業領域，其中部分課程係屬跨領域課程(p.9)；而人才培育之職業領域以六大專業領域加以區分係為配合學校建置「課程地圖」系統之用，所有課程須就各項職業領域之職業名稱進行相關性之評分(0~5 分)，學生可透過「課程地圖」系統之「個人地圖」之查詢，可清楚修讀之所有專業課程與職業類別之連結度，(p.2)所列並非為與六大專業領域之課程連結之用。報告書中未清楚載明此一部份，故在此說明。 |
|                    |  |                  | 3. 貴系所科開設的「轉譯農學」與「實務型」課程以及「新增」課程，個人認為具有特色且符合時代潮流之需要。   | 感謝委員肯定。   | 3. 大學部的所屬院務發展計畫部份書寫稍微薄弱(p.2)，建議強化如何配合院務發展開設課程。               | 本系於 99 及 100 學年度均配合學院課程規劃，將部分課程調整為院訂必修課程，因 101 學年度並未進行調整，而本次之檢討報告書係以 101 學年度之課程為主，因此書寫內容未盡詳細；本學院為使各系所能配合院務之發展，近期內將再度進行學院課程的整合，屆時本系將配合調整。   |

國立臺灣海洋大學生命科學院 水產養殖學系 課程規劃檢討外審委員審查意見及自我評鑑回應彙整表

| 評分項目            | 委員一<br>(外審委員建議事項)  | 自我評鑑回應<br>(改善機制)   | 委員二<br>(外審委員建議事項)  | 自我評鑑回應<br>(改善機制)  | 委員三<br>(外審委員建議事項)  | 自我評鑑回應<br>(改善機制)  |
|-----------------|--|--|--|---|--|---|
| 貳、課程發展<br>(35分) | 1. 水產養殖系大一至大三的課程中有多門實驗課，及水產養殖實習課程，因此在核心能力（實務執行與創新能）的百分比，應該佔較高的比例（建議 50%）。課程設計中培育（專業倫理與社會關懷能力）較少，其比例亦應調降。 | 核心能力百分比係配合本校課程地圖之建置，各教師就所授科目評定佔核心能力各項之分數，各核心能力分數除以總合之分數，所得之比例；未來重新調整時，再請各教師重新思考評定各核心能力之分數。 | 1. 貴系所的定位若要強調具備產業永續發展特色，在系（所）課程與其核心能力方面，在說明與產業永續發展的連結上好像不夠明確，至少開一門永續水產養殖學課程。                         | 本系已於 102 學年度第 1 學期新開設「水產養殖永續經營」課程外，六大學門中涉及實務面之課程，授課老師也會將永續經營之理念融入課程中。   | 1. 系所課程規劃部分(p.9)營養飼料及病理與免疫為水產養殖極為重要之領域，更是產業極需的人才項目，然此兩領域類別與領域課程的分配比率極度不均，建議適度調整以增加此兩領域的相關課程。 | p.9 所列之系所課程規劃為大學部之課程，其中營養飼料及病理與免疫領域課程所佔比例確實較少，但該兩項領域在本系博碩士班開設了多門課程，因本系大學部可上修研究所課程，可補足此部分之不足。                              |
|                 | 2. 上述情形，亦應在碩博士班的核心能力百分比上做調整。建議調降（專業倫理與社會關懷能力），提高（分析及解決問題的能力）的百分比。  | 核心能力百分比係配合本校課程地圖之建置，各教師就所授科目評定佔核心能力各項之分數，各核心能力分數除以總合之分數，所得之比例；未來重新調整時，再請各教師重新思考評定各核心能力之分數。 | 2. 學士班開「魚類學」，也開「魚類學特論嗎」？(p17)  | 學士班二年級開設之「魚類學」課程為必修課程主要引導學生認識基礎的魚類形態、解剖、生態及演化；而學士班四年級開設之「魚類學特論」課程為選修課程，主要在補足二年級魚類學課程之不足部分，繼總論和解剖學之後，提供分論即重要經濟魚類五十種的資料，為兩門不同之課程。                         | 2. 為能更易明瞭碩、博士班之課程，建議以課程地圖來呈現課程結構(p.8)  | 因碩、博士班開設之課程常屬跨領域課程，且本系碩、博士班除「專題討論」及「畢業論文」為必修課程外，其餘課程均為選修課程，研究生們之修課常依其實驗室所屬領域來選擇，故較難同大學部課程以課程地圖來呈現結構，此一部份將再努力思考如何表現課程結構為適。 |
|                 |  |  | 3. 學士班的「水生生物實驗」、「魚類生理學」，碩士班的「水產養殖工程」、「魚類免疫學」、「水產營養與飼料學」等課程的核心能力%，個人認為偏低，不能凸顯貴系所設有水生生物中心以及水產養殖學系的重要性。 | 因核心能力百分比係配合本校課程地圖之建置，各教師就所授科目評定佔核心能力各項之分數，各核心能力分數除以總合之分數，所得之比例，故其高低往往決定在各教師們之認定標準，似乎較屬主觀意識之認定，與能否凸顯本系所設有水生動物實驗中心以及水產養殖學系的重要性並無直接相關。                     |  |   |
| 參、課程檢討<br>(30分) | 1. 課程的檢討能就產業及國際化的需求開設特色課程。   | 感謝委員肯定。  | 1. 課程委員會的教師代表有生命科學組與養殖科學組，這兩組與六大學門之間的關聯如何？這兩組的課程規劃是否有區隔，學生在修課比重上是否有要求？以上可能需要在闡述清楚。                   | 本系教師區分為命科學組與養殖科學組主要為碩士班招生係分組招生，碩士生需就選考組別來選擇指導教授，再考量課程規劃時能更在完備，才依兩組老師人數比例遴選委員會的教師代表，與六大學門並無直接關聯；學士班學生除修畢必修課程外，均依學生之修課規劃來修讀系上選修課程或他系課程，以因應更多元化的升學方向或就業市場。 | 1. 貴系教師與產業互動頻繁，應將此部分優勢結合於課程中，以強化學生對產業脈動的了解及強化實務操作技能。數面報告中雖已有部分述明(p.25~26)，但建議可再加強之。          | 本系教師在教授課程時，會將與產業連結之部分融入課程內容中，因報告中無法詳述各課程之授課內容，所以無法完整表達此一部份。   |

國立臺灣海洋大學生命科學院 水產養殖學系 課程規劃檢討外審委員審查意見及自我評鑑回應彙整表

| 評分項目   | 委員一<br>(外審委員建議事項)   | 自我評鑑回應<br>(改善機制)   | 委員二<br>(外審委員建議事項)   | 自我評鑑回應<br>(改善機制)   | 委員三<br>(外審委員建議事項)  | 自我評鑑回應<br>(改善機制)                 |
|--|---|--|---|--|--|----------------------------------|
|  |   |  | 2. 關於需要改進之科目與修正方向，個人十分認同且方向正確。                                  | 感謝委員肯定。  | 2. 核心能力部分的設計流於形式及一般性描述(p.27)，缺乏較明確的核心指標。建議根據系、所設定的發展目標及修讀相對應課程後，可使學生具備何種核心能力來進行描述。 | 爾後在此一部分應再加強其連結及完整性。              |
| 綜合意見或建議應加強改進之重點  | 1. 建議為因應國際化及水產養殖人員的需求應加強學生英力及其他外語(不只日語、西班牙語)能力。同時訂定英文的畢業門檻。 | 除鼓勵學生們多強化外文能力外，本系已於102學年度增訂英文的畢業門檻。  | 1. 整體而言，貴系所的課程規劃、結構與發展，符合時代變遷之需求。                               | 感謝委員肯定。  | 1. 整體規劃尚稱完善，惟建議作部份修正(如審查意見)  | 感謝委員肯定，將持續在本系課程規劃上，依產業與時代之脈動來調整。 |
|  | 2. 大二升大三暑假開設的校外實習應列為必修，彰顯養殖系的特色教學，並提早位學生投入職場作準備。            | 本系為了因應學生們未來升學或就業之多元化，由最早開設之校外實習必修課程改為選修課程，本項建議將再提課程委員會討論之。   | 2. 未來在氣候變遷的影響之下如何永續發展水產養殖，以及在兼顧節能減碳的要求之下生產安全的養殖水產品，可能也是需要關注的重點。 | 此一部份將請相關課程之授課教師能融入授課內容中。   |  |                                  |
|  | 3. 若可能應就特定職業別所需之課程，做成路徑圖供修習學生參考。                            | 本系配合學校建置「課程地圖」系統，已將所有課程就各項職業領域之職業名稱進行相關性之評分(0~5分)，學生可透過「課程地圖」系統之「個人地圖」之查詢，可清楚瞭解修讀之所有專業課程與職業類別之連結度，做為學生修讀課程之參考。 | 3. 可以考慮開設「水產養殖相關法規」的課程。   | 本項建議將再提課程委員會討論之，在此之前先鼓勵學生至本校環境生物與漁業科學系修讀漁業法規課程，此項課程亦包含了水產養殖部分法規。 |  |                                  |
| 總分   | 91  |  | 85  |  | 86   |                                  |
| 平均總分   | 87.33   |  |   |  |  |                                  |
| 院課程委員會審議結果   |   |  |   |  |  |                                  |
| 備註：依平均總分，審查結果分為三級：通過、有條件通過、未通過。「通過」：80分以上。「有條件通過」：70分~79分。「未通過」：69分以下。 |   |  |   |  |  |                                  |





國立臺灣海洋大學生命科學院 **生命科學系** 課程規劃檢討外審委員審查意見及自我評鑑回應彙整表

| 評分項目               | 委員一<br>(外審委員建議事項)  | 自我評鑑回應<br>(改善機制)  | 委員二<br>(外審委員建議事項)   | 自我評鑑回應<br>(改善機制) | 委員三<br>(外審委員建議事項)   | 自我評鑑回應<br>(改善機制) |
|--------------------|--|---|---|------------------|---|------------------|
| 壹、課程規劃與結構<br>(35分) | <p>1. 於課程規劃與課程結構部分，分別針對教育目標、人才培育與所屬院務發展計劃來進行整合。此部份於學士班以培育海洋特色之生物科技基礎研究及技術應用之人才學系，這是一項重要的考量，但是應有討論空間。</p> <p>2. 培育海洋特色，此目標是正確而且可行的，主要是海洋大學具有相當豐富之海洋資源與相關學者專家，若能整合適當之研究方向，對校、系的能見度與國際地位之提升是指日可待。但是，大學部應有更大的空間與彈性。可鼓勵，但不應過於強調。</p> <p>3. 於課程地圖設計之考量方面，於基礎課程(60 學分)與專業選修課程(40 學分)銜接良好重，基本生命科學領域相關學科皆有含蓋。</p> |   | <p>1. <b>課程規劃</b>：以下之三面向 都達到”適切”的程度</p> <p>1.1. 「系(所)定位及教育目標」-基礎知識與應用科技人才為宗旨</p> <p>1.2. 「人才培育」-培育 <b>跨海洋生物科技領域與產業的研發之人才</b></p> <p>1.3. 「所屬院務發展計畫」-已規劃整合性課程</p> <p>2. <b>課程結構</b>：以下之二面向 都達到”適切”的程度</p> <p>1.1. 「設計模式」-有非常仔細敘述「課程」與「教育目標」、「基本素養」、「核心能力」的關連性。其中非常好是：「核心能力」第 5 項說明：學生以學號 可終生進入生命科學數位學習系統 <b>LMS</b> <a href="http://lms.ls.ntou.edu.tw/">http://lms.ls.ntou.edu.tw/</a> 使其享有終生自我學習的服務平台。</p> <p>1.2. 「規劃學分數」--除第一學年(下，24 學分 可能過多)其他學期學分數合適。建議：<b>計算機概論(3)或可轉移到第二學期(上或下學期)</b>。</p> |                  | <p>1. 課程規劃中，核心能力為因應世界發展趨勢，除專業科目外，可加強學生第二或甚至第三外語能力。另電腦基礎概念、基本程式操作技術應用在生物資訊也相當重要。</p> <p>2. 為符合業界研發工作，除基本專業知識外，產品開發與市場動向等資訊也相當重要。建議加開新產品開發、市場行銷、經濟學或人資管理等商管相關課程，提供學生選修。</p> <p>3. 生物技術操作上，以生物學、普通微生物學為基礎，可增加實驗或實習等實務課程，讓學生了解如何實際運用生物技術。</p> |                  |
| 貳、課程發展<br>(35分)    | <p>1. 課程發展部分，一、二年主要完成必修科目。三、四年級則以選修科目為主，課程設計合理。但由送審資料來看，未見各相關開課之師資內容，較不易評估課程內容。</p> <p>2. 建議一些基礎(如生物學、微生物學等)或重要之選修課程(如細胞學、分子生物學、</p>   | <p>將由院長召集重要課程授課老師進行整合性授課，而目前普通生物學已由海洋生物研究所負責規劃且授課教師及授課內容已整合完成。</p> <p>將於班會由導師邀請通識課程負責人說明通識科目之特色及對學生之教育目標。</p> | <p>系課程與其核心能力的連結：生命科學院生命科學系規劃要開的各科目—大致上都符合以下 5 項<b>系核心能力</b>。使受教學生獲得</p> <p>1. <b>國際視野專業知識與研究執行能力</b></p> <p>2. <b>口語表達與撰寫能力</b></p> <p>3. <b>獨立創新思考與跨領域問題解決能力</b></p>   |                  | <p>課程設計已在各項核心能力上全方位的顧全。</p>   |                  |

國立臺灣海洋大學生命科學院 **生命科學系** 課程規劃檢討外審委員審查意見及自我評鑑回應彙整表

| 評分項目                    | 委員一<br>(外審委員建議事項)  | 自我評鑑回應<br>(改善機制) | 委員二<br>(外審委員建議事項)  | 自我評鑑回應<br>(改善機制)  | 委員三<br>(外審委員建議事項)  | 自我評鑑回應<br>(改善機制) |
|-------------------------|--|------------------|--|---|--|------------------|
|                         | <p>免疫學及病毒學等)是否可能由院整合來開設。一則、老師較為輕鬆；二則、課程內容較可兼顧，幾年之後，應可培養更加優秀之精英出來。</p> <p>3. 通識課程相當重要，可開啟同學之想像力與創造力。更可引導出同學對社會之關懷與鼓勵同學之遠大志向。應適度列出有特色之相關科目，增加特色。</p> |                  | <p>4. 專業倫理與社會關懷能力<br/>5. 終生自我學習能力</p> <p>課程規劃檢討報告中第3頁”基本素養”項目中 有提到：<br/>在教學內涵中加入海洋元素課程如「海洋生物」旨在介紹各類海洋生物和海洋生態系等，使學生成為：兼具海洋室也與誠樸博毅人文素養之科技人—也是貴系極特殊 重要的”較育目標”之一。</p>  |   |  |                  |
| <p>參、課程檢討<br/>(30分)</p> | <p>1. 學生能直接參與課程開課之討論，且於校級與系皆有代表可發表意見，這是相當重要之設計。可知道學生之想法與意見。</p> <p>2. 生命科學系過於強調與產業需求連結，此項想法應有思考之空間。</p>  |                  | <p>1. 生命科學系課程由系課程委員會規劃 其中自 99,98 年起除系內委員外也納入校外專家學者及業界代表、學生代表意見；每學期至少召開一至二次 持續規劃 合適之 學分學程(必修與特色課程)。因此，目前之 課程規劃 已足夠 學生多元選擇且與國際接軌。其所設定的核心能力合於系(所)較育目標；</p> <p>2. <b>建議：可能 需要重新調配之科目及修正方向：</b><br/>課程規劃檢討報告中第 29 頁：第(2)項：將於 102-2 學期調整修訂海洋生物遊2 學分提高為 3 學分，由二上調整為<u>一下修讀</u>。計算機概論由必選改列選修科目(同意)，103 學年水產概論由二上調整為<u>一下修讀</u>。原來：“一下”必修學分為 24(p.8)，若挪去計算機概論(3 學分)；必修學分減為 21。若於 103 學年後同時加入兩門課：海洋生物(+3)水產概論(+2)必修學分為 26→是否”一下”必修學分增為 26 會太多？[因為 有化學 物理 微積分 生物學等都是 主科]！</p> | <p>生科系一下課程調整至必修學分數稍增，係反應教師與學生代表對課程調整之綜合意見，執行上應不至於太加重學生負擔。</p> | <p>1. 產業講題除創新、企管等傷彥主題，也可增加專業演講主題讓學生更清楚目前生技產業現況，提早為未來進入職場預作準備。</p> <p>2. 多安排產業界主管與學生互動交流機會，使學生不侷限於原理記憶，盡量提供腦力激盪機會。</p> <p>3. 畢業校友的經驗分享，鼓勵學生進早準備好進入職場或選擇升學。</p> <p>4. 安排學生於寒暑假期間至業界實習，要求學生繳交實習心得報告或舉辦經驗分享發表會，設立獎助學金，鼓勵學生即早做職前準備。</p> |                  |

國立臺灣海洋大學生命科學院 生命科學系 課程規劃檢討外審委員審查意見及自我評鑑回應彙整表

| 評分項目            | 委員一<br>(外審委員建議事項)   | 自我評鑑回應<br>(改善機制)                     | 委員二<br>(外審委員建議事項)  | 自我評鑑回應<br>(改善機制) | 委員三<br>(外審委員建議事項)  | 自我評鑑回應<br>(改善機制)  |
|-----------------|---|--------------------------------------|--|------------------|--|---|
| 綜合意見或建議應加強改進之重點 | <ol style="list-style-type: none"> <li>基礎課程與專業選修課程等課程設計銜接良好，基本生命科學領域相關科學皆有含蓋，整體考慮完善。</li> <li>基礎或重要之選修課程應考慮由院整合來開設。一則、老師較為輕鬆；二則、課程內容較可兼顧。</li> <li>生命科學系不宜過度強調與產業需求連結。</li> </ol> | 生科系課程不過度強調與產業需求連結，但仍需考慮學生所學是否符合就業要求。 | <p>課程規劃檢討報告各項目中除上一欄內所敘述之一小部分不清楚外，其餘都相當完善。應該只需要微調一已達更完善的規劃。</p> |                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>課程規劃具全面性，各層面接有考量到。</li> <li>外語學習部分也有相關規定督促學生基本語言能力，設置交換學生機會，讓學生有機會到國外學習專業知識。但考量學生主動性，可於必修課程中設立全面英文授課課程，使學生於英文環境下學習。</li> <li>產業專題演講有完整的安排，考量到學生未來進入職場需求，選擇產品創新、企管、法律等主題，安排系列性演講。可於課程設計搭配，讓基礎專業與業界職場需求並列於專題討論中。</li> </ol> | 生科系強力要求學生外語能力，並積極鼓勵學生報考英文能力國際性測驗如多益，是否於必修課程中設立全英文授課方式則有符評估。 |
| 總分              | 90  |                                      | 90   |                  | 91   |   |
| 平均總分            | 90.33   |                                      |  |                  |  |   |
| 院課程委員會審議結果      |   |                                      |  |                  |  |   |

備註：依平均總分，審查結果分為三級：通過、有條件通過、未通過。「通過」：80分以上。「有條件通過」：70分~79分。「未通過」：69分以下。



國立臺灣海洋大學生命科學院 海洋生物研究所 課程規劃檢討外審委員審查意見及自我評鑑回應彙整表

| 評分項目               | 委員一<br>(外審委員建議事項)   | 自我評鑑回應<br>(改善機制)   | 委員二<br>(外審委員建議事項)  | 自我評鑑回應<br>(改善機制)   | 委員三<br>(外審委員建議事項)  | 自我評鑑回應<br>(改善機制)  |
|--------------------|---|--|--|--|--|---|
| 壹、課程規劃與結構<br>(35分) | <p>1. 課程規劃方面：碩士班與博士班之「教育目標」完全相同，兩者間似可稍做些區隔。</p> <p>2. 課程結構方面：碩士班與博士班「課程關連性說明」內容相同。事實上，碩博班之課程結構是應有所差異才是。</p> <p>3. 上述兩點意見如獲採納，建議碩士班以偏重「實用性」之課程，而博士班則以偏重「理論性」之課程為主。</p> | <p>1. 本所屬於研究性質系所，設有碩士班與博士班。在課程的選修上，無論是碩士班或是博士班都可以互修課程，並承認學分數。</p> <p>2. 另一由於研究生的來源素質不均，有些博士班學生需要下修碩士班課程以彌補對海洋生物知識的不足，又或是本所有五年一貫大學部的學生與在大學部已經先修碩士班的課程的新進碩一學生，為了讓知識學問更精進，所內也提供修博士班課程之學習機會。</p> <p>3. 本所碩士班與博士班的課程在結構上還是不同的，本所規定碩士班必修學分為14學分(專題討論2學分、海洋生物調查技術2學分、海洋生物學特論2學分、海洋生態學2學分、畢業論文6學分)、選修學分為16學分；博士班必修學分為16學分(專題討論4學分、畢業論文12學分)、選修為14學分。</p> | <p>1. 碩士班及博士班課程規劃及結構已經符合「系(所)定位及教育部目標」、「人才培育」、「所屬院務發展計畫」三個面向。</p> <p>2. 碩士班及博士班課程可以達成所訂立的四大教育目標。</p> <p>3. 在課程結構上針對第一項教育目標「培養學生具有社會責任、專業倫理及人文素養的能力」的描述較弱，無法讓審查者了解必修科目在培養學生具有社會責任、專業倫理及人文素養的能力上的具體做法。同樣的，建議在其他選修課程，補充具體說明課程如何達成讓學生了解科學研究之倫理規範及海洋生物科學對人類的生存環境的意義及價值關懷。</p> | <p>每學期新開的課程中，教師皆會在教學務系統的課程大綱中清楚的表示出每個課程(必、選修)的教育目標為何？讓修課的學生知道修這門課程的課程綱要以及能獲得哪方面的知識。</p> <p>特別於週三必修課程，會特別強調海洋生物學者應具備的專業社會責任及人文素養與倫理價值等，以培養社會優秀專精人才。</p> | <p>1. 研究所教育目標應有更廣泛專業特色，而非侷限於“基礎”之海洋生物研究。</p> <p>2. 海科館已落成使用，海生所應就近與海科館結合，讓師資及學生資源得以有效發揮。</p> <p>3. 國外遊學目標不夠明確，應鼓勵學生前往國際知名海洋生物研究所學術交流與參訪。</p> | <p>1. 本所重視海洋生物之基礎生物學、加強海洋生物各領域專業知識與實務，研究方向雖為「基礎」，但卻不失專業的特色。</p> <p>2. 本所在師資方面，已聘請海科館施彤焯副研究員至本所支援必修課程海洋生物學、海洋生態學與海洋生物調查技術課程，藉由施老師上課，學生不僅可以至海科館及其潮境工作站參觀與學習，更可以對海洋生物知識及相關水族飼育實務等有更深一層的認識與瞭解。另一方面，本所教師也與海科館有許多共同的計畫研究案，讓研究生利用海科館提供與海大互補的資源參與共同推動研究計畫之進行。</p> <p>3. 國外遊學比較屬於大學部學生利用寒暑假至國外上課與旅遊，但有關研究生至國外學術交流與參訪一事，本所教師是十分鼓勵與重視，同時教育部有舉辦「學海飛颺」活動，鼓勵學生申請，並補助學生前往國外知名大學進行短期的學術交流與研究，在近幾年本所至少有1名以上的學生錄取，另一方面在別的国家若有舉辦有關海洋生物領域的研討會時，教師會帶領或補助研究生參與國際研討會，以增廣學生的視野。</p> <p>4. 近年來，並積極鼓勵本所學生數十人次參與參與兩岸</p> |

國立臺灣海洋大學生命科學院 海洋生物研究所 課程規劃檢討外審委員審查意見及自我評鑑回應彙整表

| 評分項目            | 委員一<br>(外審委員建議事項)  | 自我評鑑回應<br>(改善機制)   | 委員二<br>(外審委員建議事項)   | 自我評鑑回應<br>(改善機制)  | 委員三<br>(外審委員建議事項)   | 自我評鑑回應<br>(改善機制)  |
|-----------------|--|--|---|---|---|---|
|                 |  |  |   |   |   | 三地「水環境科學高校聯盟會議(UCAS)」之研究生研討會，與廈門大學、香港大學之海洋生物學相關與研究單位進行實習學術交流及學習。  |
| 貳、課程發展<br>(35分) | <p>1. 各科目與「核心能力」的連結上，規劃得相當精緻。但海洋生物泛指魚、蝦、貝、介、藻類等範疇，其中屬重要經濟物種之蝦、貝類的課程，似有再加強的空間。</p> <p>2. 另，水產資源判斷、評估、保育、永續利用，漁業管理、法規、談判等課程，亦是作為國際競爭專業能力者所必備的知識。</p> | <p>1. 本所陳天任老師的專長為甲殼類動物、海洋無脊椎動物、動物行為、生物多樣性、動物分類學、演化論，開課的內容有演化生物學、分類命名學、海洋動物地理學等，主要的學術專長為研究甲殼類(蝦類)分類，多年來本所的海洋生物多樣性課程，也已有包括邀請貝類等無脊椎專長教授進行授課，未來可考慮加開選修課程。</p> <p>2. 本所的課程設計著重於海洋生物之基礎生物學研究，有關水產資源判斷、評估、永續利用，漁業管理、法規、談判等課程，可以鼓勵研究生至別的系所選修，以增進國際競爭力。而本所程一駿老師有開設「海洋生態及保育專題討論」、「海洋生物資源保育」課程；陳義雄老師開設「分子系統親緣演化特論」、「分子生態學特論」；陳天任老師開設的「深海生物學」等課程皆有探討到「海洋生物資源之保育」等課題。</p> | <p>1. 課程發展達到與系(所)課程與其核心能力的連結</p> <p>2. 建議具體補充五個專業學門「進階課程」、「實習課程」、「海上實習」是由那些課程達成(p4)(可合併在課程地圖上標示)</p> <p>3. 在增進學生人文素養方面，課程應可再加強尊重生命的概念，增加「生命教育」、「人道關懷」(人道關懷的兩個層次，第一個層次是對於個人的關懷，這需要瞭解並重視關懷對象的感受與需要；第二個層次是社會群體的層次，這需要瞭解並思考整個群體的處境，發展並實踐可以改善群體處境的行動方案。)的相關課程、專題演講或其他活動來提昇學生對社會的關心，對環境的關懷，最重要的是生命科學研究人員對生命的尊重，成為發自內心地為生態保育、社會安定盡一份心力的研究人員。目前只利用學校諮商輔導組來進行，稍嫌不足。</p> <p>4. 目前全世界趨勢認為科學家有責任參與科普推廣工作，所以另建議實習也可考慮與鄰近的海科館海洋環境廳或深海廳等結合，規劃學生以服務學習的方式，一方面讓學生可以檢視自己的專業知</p> | <p>1. 第二點建議：<br/>本所的課程地圖分為「核心必修課程」與「五大選修課程」，無「進階課程」，而「實習課程」、「海上實習」是必修課「海洋生物學特論」、「海洋生態學」與「海洋生物調查技術」這三個課程達成的，每一堂課都是請本所教師與校內外學者專家依照專長共同授課。</p> <p>2. 第三點建議：<br/>有關「生命教育」、「人道關懷」相關課程上，本所在必修課程如「專題討論」、「海洋生物學特論」、「海洋生態學」與「海洋生物調查技術」與選修課程「海洋生物多樣性」、「海洋生物資源保育」、「分子系統親緣演化特論」、「分子生態學特論」與「深海生物學」等課程上，教師皆有在課程大綱中闡述此課程的教育目標為何？在上課中不僅適時的邀請國內外專家學者發表一場專題演講外，更重視在課堂上教導學生應對社會環境的關懷與重視，除了教師上課之外，更會請學生分組討論或是獨立找尋相關期刊論文資料做一場口頭報告。</p> | <p>1. 社會關懷能力建議宜著重於海洋生物議題之探討與啟發。</p> <p>2. 課程委員會畢業校友建議由原先一人增設至三人，最好能涵蓋不同專精學門。</p> <p>3. 培養學生具社會責任、專業倫理及人文素養之能力建議邀請國內外專業知名人士(不一定要具備海洋生物專長)到所講授學思歷程，啟發學生社會責任與倫理規範。</p> | <p>1. 本所程一駿老師有開設「海洋生態及保育專題討論」、「海洋生物資源保育」課程；陳義雄老師開設「分子系統親緣演化特論」、「分子生態學特論」、「魚類適應與演化討論」；陳天任老師開設的「深海生物學」等課程皆屬於本所五大領域其中一個領域「海洋生物資源之保育」，其課程內容皆有提到海洋生物保育工作等應對社會具有關懷能力與責任感，進而對我們海洋生物與環境的重視，期能使海洋資源生生不息。</p> <p>2. 依照本所課程委員會設置辦法：第二條 本委員會設主任委員1人，由所長兼任之；委員若干名，由本所助理教授(含以上)全體專任教師、學生代表1名以及校外學者專家、產業界或畢業校友代表1名組成之，委員任期1年，連選得連任。而依照本校課程委員會設置辦法：第二條校外學者專家、產業界或畢業校友代表2~3名等組成之，依照委員的建議，可以將此提到所務會議進行修改本所課程委員會設置辦法之法規。</p> <p>3. 本所除了每學期皆會邀請國內外專家學者至本所演講</p> |

國立臺灣海洋大學生命科學院 海洋生物研究所 課程規劃檢討外審委員審查意見及自我評鑑回應彙整表

| 評分項目            | 委員一<br>(外審委員建議事項)  | 自我評鑑回應<br>(改善機制)  | 委員二<br>(外審委員建議事項)   | 自我評鑑回應<br>(改善機制)   | 委員三<br>(外審委員建議事項)  | 自我評鑑回應<br>(改善機制)   |
|-----------------|--|---|---|--|--|--|
|                 |  |   | 識，另一方面在進行推廣教育時也同時達到社會服務，增進大眾對海洋保育的重視。   |  |  | 外，在每年的校慶也會舉辦校友回娘家，邀請各界不同領域的畢業生至本所與學弟妹分享工作經驗與歷程之演講，而有關演講的時間皆公告於本所網站上。   |
| 參、課程檢討<br>(30分) | <ol style="list-style-type: none"> <li>設有課程委員會，並納入校外學者、專家、業界或校友代表。</li> <li>必修課程之規劃，符合所之教育目標。</li> <li>科目之改進及修正上，所研提的3個方向，可做為未來課程規劃的重要依據。</li> </ol> | <p>本所設有課程委員會，每次開會皆有邀請1名校外學者專家、產業界或畢業校友代表。</p> <p>依據委員的建議，本所可以召開課程發展委員會，針對委員的建議進行更嚴謹的「課程規劃與結構」的討論。</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>課程檢討完整，包括課程委員結構及運作、必修課程與系所教育目標的衡平性、特色課程的配置與產業須求的連結、滿足學生多元選擇及與國際接軌、設定的核心能力合於系所的教育目標，且提出須改進之方向。</li> <li>值得注意的是海生所在「特色課程的配置與產業須求的連結」及「滿足學生多元選擇及與國際接軌」這兩部份，有許多的具體做法，為產業培養出未來優秀的研究人員。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>碩士班選修為必修14學分（專題討論、海洋生物學特論、海洋生態學、海洋生物調查技術、畢業論文）、選修16學分，博士班則為必修16學分（專題討論、畢業論文）、選修14學分。本所研究所課程為碩、博合開，另教師也都會鼓勵學生選修別系所的課程或是校際選課，在學分上都是承認的，以滿足學生多元的課程選擇。</li> <li>在國際接軌方面：(1)本所每學期皆會邀請國內外學者、專家至本所演講；(2)積極鼓勵學生參與國內外研討會，每年學生參與度頗高；(3)鼓勵學生申請教育部補助學海飛颺國外學校短期研究；(4)雙聯學位、姊妹校研讀；(5)另本所每年會舉辦研究生壁報展示比賽，有機會常與學校的研討會互相舉辦，以增進學生國際視野。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>碩士班課程宜加強資料剖析及生物統計之數理課程。</li> <li>海上實習課程宜增加時數及實作經驗，以彌補研究船進行海洋相關知識不足。</li> <li>博士班課程則建議增加海洋生態模式建構之課程。</li> <li>博士班課程除海洋生物相關課程外，建議增加海洋學(含海洋物理、海洋化學、海洋地質)之課程，才足以稱上海洋科學之人才訓練。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>本所張正老師開設「生物統計學原理」、曾令銘老師為「基礎系統演化數據分析原理、軟體及應用」課程，實能符合委員之建議。</li> <li>有關海上實習課程，屬於海洋生物調查技術實習課程，對於委員建議「宜增加時數及實作經驗」之建議，將會於該課程中提高授課時數。</li> <li>有關「海洋生態模式建構」之課程建議，可以在本所課程發展委員會進行討論。</li> <li>有關海洋物理、海洋化學及海洋地質課程，為碩士班一年級下學期之「海洋生態學」與「海洋生物調查技術」課程，在課程中有邀請本校「海洋環境化學與生態研究所」龔國慶教授上「海洋化學」課程；「應用地球科學研究所」陳明德教授上「海洋地質」課程；「海洋環境資訊系」張明輝教授上「海洋物理」課程，本所研究生皆可選修碩、博班課程，亦或可至本校其他系所選修這方面的課程，以彌補這方面課程知識的不足。</li> </ol> |
| 綜合意見或建議應加強改進之重點 | <ol style="list-style-type: none"> <li>針對全球性「極端氣候」之變遷，其對地球生物環境之影響日亟，建議增列相關之課程。</li> <li>為應畢業生就業之需，建議適度增列「公職考試科目」及企業「生技、環保」等公司求才所需之相關專業課</li> </ol>   | <p>對於全球性「極端氣候」之變遷課程、增列「公職考試科目」及企業「生技、環保」等專業課程，可加強鼓勵學生跨生科系、環漁系、環態所等休息相關專業課程。</p>                       | <p>海生所的課程規劃完整，唯一可以再加強的部份在增進學生人文素養方面課程的規劃及實踐。如果能適度的，加強「生命教育」、「人道關懷」的概念，或是創造學生「服務學習」的機會，應該有助於讓學生畢業後對國家和社會的貢獻由「A」提昇到「A+」。</p>  | <p>本所會加強週三全所必修課程內容，多增加「生命教育」、「人道關懷」等之授課內涵。</p>   | <p>海生所課程規劃綿密，師資齊全為國內最具代表性之海洋生物研究殿堂。唯碩博士班定位及教育目標幾乎相同，未能區隔出博士階層應有之深度教育訓練。另課程總結，建議增加：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>人為活動對海洋生態系之影響。</li> </ol>  | <p>碩、博班的教育目標本不易區隔，但博士班會更加深學術之專業訓練，以培養優秀的獨立研究能力之專業海洋生物人才。未來本所會加強必修課程與授課內容，以涵蓋以上兩項內容之具體建議。</p>   |

國立臺灣海洋大學生命科學院 海洋生物研究所 課程規劃檢討外審委員審查意見及自我評鑑回應彙整表

| 評分項目           | 委員一<br>(外審委員建議事項)                          | 自我評鑑回應<br>(改善機制) | 委員二<br>(外審委員建議事項) | 自我評鑑回應<br>(改善機制) | 委員三<br>(外審委員建議事項)             | 自我評鑑回應<br>(改善機制) |
|----------------|--|------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|------------------|
|                | 程。<br>3. 本所教師陣容堅強、研究成果豐碩，應能為國培育出一流的海洋生物人才。 |                  |                   |                  | 2. 檢視海洋食物網結構由藻類至大洋性魚類之營養循環關係。 |                  |
| 總分             | 87   |                  | 85                |                  | 85                            |                  |
| 平均總分           | 85.66                                      |                  |                   |                  |                               |                  |
| 院課程委員會<br>審議結果 |  |                  |                   |                  |                               |                  |

備註：依平均總分，審查結果分為三級：通過、有條件通過、未通過。「通過」：80分以上。「有條件通過」：70分~79分。「未通過」：69分以下。



國立臺灣海洋大學生命科學院 **生物科技研究所** 課程規劃檢討外審委員審查意見及自我評鑑回應彙整表

| 評分項目               | 委員一<br>(外審委員建議事項)  | 自我評鑑回應<br>(改善機制)                               | 委員二<br>(外審委員建議事項)  | 自我評鑑回應<br>(改善機制) | 委員三<br>(外審委員建議事項)   | 自我評鑑回應<br>(改善機制)   |
|--------------------|--|--|--|------------------|---|--|
| 壹、課程規劃與結構<br>(35分) | <p>1. 於課程規劃與課程結構部份分別針對教育目標、人才培育與所屬院務發展計畫來進行整合。此部份於碩士班與博士部份皆以培育海洋特色之生物科技基礎研究及技術應用之研究所，這是重要之整合與方向。</p> <p>2. 培育海洋特色，此目標是正確而且可行的，主要是海洋大學具有相當豐富之海洋資源與相關學者專家，若能整合適當之研究方向，對所的能見度與國際地位之提升是指日可待，值得期許的。</p> <p>3. 於課程地圖設計之考量，於重點科目如分子生物學及細胞生物學等課程，是否有可能由院整合相關專長之師資共同開設此科目。因為能好好打下基礎、建立重要觀念對於相關應用型之學科幫助較大、且深遠。</p> | <p>1. 擬建議學院是否由院整合相關專長之師資共同開設分子生物與細胞生物學等課程。</p> | <p>1. <b>課程規劃：生物科技研究所碩士班(p.1~2)博士班(p.3.4)</b>在以下之三面向都達到“適切”的程度。</p> <p>1.1. 「<b>所碩士班博士班定位及教育部目標</b>」：培養具海洋特色之生物科技基礎知識與應用科技人才為宗旨。</p> <p>1.2. 「<b>人才培育</b>」：<b>培育跨海洋生科技術領域與產業的研發之人才。</b></p> <p>1.3. 「<b>所屬院務發展計畫</b>」一已規劃整合性課程：建立碩、博士生論文進度報告制度，舉辦論文進度研討會(p.2、p.4)</p> <p>2. <b>課程結構</b>：以下之二面向都達到“適切”的程度。</p> <p>2.1. 「<b>設計模式</b>」：有非常仔細敘述「課程」與「教育目標」、「基本素養」、「核心能力」的關連性。其中設計之特色是：「<b>核心能力</b>」第5項說明：設計之課程使學生有終身自我學習的能力。</p> <p>2.2. 「<b>規劃學分數</b>」碩士班(p.6-7) 博士班(p.11-12)：畢業最低學分：30 學分；之中：必修總學分：13 學分(含 碩士畢業論文 6 學分)或 19 學分(含 博士畢業論文 12 學分)。其他單位(如我服務的所)是有加寫上“在</p> | <p>3.</p>        | <p>1. 課程規劃上已針對生物科技相關專業知識做完善安排，符合三面向之全方位需求。</p> <p>2. 碩、博士班屬於高階教育，在專業知識學習上需要因應國際趨勢與產業人才能力需求。但檢討報告所述之「人才培育」面向，幾乎相同。建議應具體說明碩、博士班人才培育之基本素養與核心能力之差異。</p> <p>3. 碩、博士班選修課程，為相關領域知識上全方位之專研課程，若為碩士體系直升博士班的學生，可斟酌設計具連貫性課程，以銜接更進階之博士班課程。除各方面專業知識的學習，亦可加強產業研發需求領域的專業知識。</p> | <p>1. 本所系(所)定位：培育具海洋特色之生物科技基礎研究及技術應用人才之研究所。</p> <p>(1) 教育目標：</p> <p>i. 培育學生生命科學基礎知識與應用科技人才為宗旨。</p> <p>ii. 以深化學術專業，培養研發與獨立思考之能力為導向。</p> <p>(2) 人才培育：</p> <p>i. 基本素養：兼具海洋視野與誠樸博毅人文素養之科技人。</p> <p>ii. 核心能力：</p> <p>(i) 具備國際視野專業知識與研究執行能力。</p> <p>(ii) 口語表達與撰寫能力。</p> <p>(iii) 獨立創新思考與跨領域問題解決能力。</p> <p>(iv) 專業倫理與社會關懷能力。</p> <p>(v) 終生自我學習能力。</p> <p>2. 碩、博士班人才培育之基本素養與核心能力之差異：</p> <p>(1) 碩士班較注重專業與學術研究之整合與研究執行能力。</p> |

國立臺灣海洋大學生命科學院 **生物科技研究所** 課程規劃檢討外審委員審查意見及自我評鑑回應彙整表

| 評分項目             | 委員一<br>(外審委員建議事項)  | 自我評鑑回應<br>(改善機制)  | 委員二<br>(外審委員建議事項)  | 自我評鑑回應<br>(改善機制) | 委員三<br>(外審委員建議事項)  | 自我評鑑回應<br>(改善機制)  |
|------------------|--|---|--|------------------|--|---|
|                  |  |   | 規定碩博士修業年限內” 修滿 XX 學分--。  |                  |  | (2) 博士班主要以專業學術研究為重心，更強調獨立創新思考之研究執行能力以及國際力。<br>3. 生技所開設多門碩、博士生皆可選修之博士班課程，若碩士生有意願直升博士班，則輔導其選修博士班課程，以銜接更進階之學術訓練。 |
| 貳、課程發展<br>(35 分) | <p>1. 課程發展部份如要配合發展海洋特色之生物研究所，於開設課程內容應該要適度調整，如發育生物學相關之課程內容過多。基本的胚胎發育生物學或遺傳學應可考量於生命科學系之大學部來開設，同時可吸引大學部同學，又可兼具研究所之需求。</p> <p>2. 應增加海洋或生技相關課程選項，如生物技術學等。</p> | <p>1. 生命科學系現已有開設基礎的遺傳學課程，本所目前開設較進階之分子遺傳學特論、分子遺傳技術特論等課程。本所開設之胚胎發育學課程，亦開放大學部三年級以上同學選修。生命科學系及生物科技研究所將於 103 學年度合併為生命科學暨生物科技學系。擬於系所合併後規畫調整如何銜接大學部及研究所胚胎發育學授課內容。</p> <p>2. 本所目前已開設海洋生物學特論、水產動物基因轉殖、藻類生物復育技術、水產生物蛋白質體學實驗及生物科技與產業等具有海洋生技特色之相關課程。鼓勵教師開設海洋或生技相關選修課程，並適時開設較新領域之應用課程。</p> | <p>生物科技研究所課程與其核心能力的連結：<br/>所碩士班、博士班規劃要開的各科目—大致上都符合以下 5 項系核心能力。使受教學生獲得：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 國際視野專業知識與研究執行能力</li> <li>2. 口語表達能力與撰寫能力</li> <li>3. 獨立創新思考與跨領域問題解決能力</li> <li>4. 專業倫理與社會關懷能力</li> <li>5. 終生自我學習能力</li> </ol> <p>課程規劃檢討報告中第 5 頁“基本素養”項目中有提到：<br/>課程規劃 培養兼具海洋視野與誠樸博毅人文素養之科技人--是貴所極特殊重要的“教育目標”之一。<br/>在教育內涵中加入許多有關“海洋”或“水產”相關之課程如「海洋生物」特論、水產動物基因轉殖、水產生物蛋白質學實驗等培養學生成為：兼具海洋視野之科技人。</p> |                  | <p>1. 課程設計上已有在各項核心能力上做全方位顧全。</p> <p>2. 但在專業倫理與社會關懷能力部分比重偏低，各指導老師或是授課教師，可於平時利用實例教育學生，或藉由企業界實習經驗分享，讓學生更了解該項能力之重要性。</p> | <p>1. 請指導老師或授課教師，於平時利用實例教育學生，並邀請業界講員至所演講，藉由實際工作經驗分享，讓學生更了解專業倫理與社會關懷能力之重要性。</p>                                |
| 參、課程檢討<br>(30 分) | <p>1. 學生能直接參與課程開課之討論，且於所務會議有代表可發表意見，這是相當重要之一環。可知道學生之想法與提供意見。</p>   |   | <p>1. 生物科技所 課程由 所課程委員會規劃；除所內委員外也納入校外專家學者及業界代表、學生代表意見。每學年召開課程規劃及課程評鑑</p>  | 4.               | <p>1. 專業課程設計完善，但可再加強海洋資源特色，引導學生走入業界實習或與業界為儲備人才做職前教育準備。除可符合校級發</p>  | <p>1. 將藉教育部轉譯農學計畫課程與本校教務處推行之課群整合計畫，擴大學術與產業結合之程度，使學生能培養可於產業實際運作之</p>   |

國立臺灣海洋大學生命科學院 **生物科技研究所** 課程規劃檢討外審委員審查意見及自我評鑑回應彙整表

| 評分項目            | 委員一<br>(外審委員建議事項)  | 自我評鑑回應<br>(改善機制)   | 委員二<br>(外審委員建議事項)   | 自我評鑑回應<br>(改善機制)   | 委員三<br>(外審委員建議事項)  | 自我評鑑回應<br>(改善機制)  |
|-----------------|--|--|---|--|--|---|
|                 |  |  | <p>會議一次，臨時會議則需要不定期召開。審查人已仔細閱畢所提供之“098-101 學年度課程規劃檢討報告”。認為：<b>目前之課程規劃已足夠學生多元選擇且與國際接軌。其所設定核心能力也合於生物科技所之教育目標。</b></p> <p>2. 課程規劃改進檢討事項(p.36 共有 10 項)：<br/>除滿足學生多元選擇且與國際接軌之外，<b>能落實各項目最重要。</b></p> <p>3. 請參考下一欄中其他說明〔<b>粗黑字體</b>〕。</p>                            |  | <p>展特色外，亦可增加系所競爭力與知名度。</p> <p>2. 建議增加產、官、研各機構之合作機會，提供學生學習場所，培育學生了解研究開發，人資管理、市場行銷等實際產業運作面向，讓學生不再侷限於專業原理記憶，而能提早了解產業生態與解決問題能力。</p>  | <p>能力。</p> <p>2. 鼓勵教師積極參與產、官、研各機構之合作，並加強與產業界連結，邀請產、官、研各界專家學者開課或演講，安排修課學生實地參訪基礎研究與產業應用之研發單位。讓學生能提早了解產業生態與解決問題的能力。以訓練產業真正需要的人才，亦可提供產業就業機會，讓學生更具產業知識技能。</p>  |
| 綜合意見或建議應加強改進之重點 | <p>1. 培育海洋特色之生物科技基礎研究及技術應用之研究所，這是重要之決定也是應該堅持之方向。</p> <p>2. 重點科目如分子生物學及細胞生物學應可考慮由院整合相關專長之師資共同開設。</p> <p>3. 胚胎發育生物學或遺傳學應可考量於院內生命科學系來開設。一則、可吸引大學部同學；二者、又可兼具研究所之需求。</p> <p>4. 應增加海洋或生技相關課程選項，如生物技術學或較新領域之應用課程。</p> | <p>1. 擬建議學院是否由院整合相關專長之師資共同開設分子生物與細胞生物學等課程。</p> <p>2. 生命科學系現已有開設基礎的遺傳學課程，生技所目前開設較進階之分子遺傳學特論、分子遺傳技術特論等課程。本所開設之胚胎發育學課程，亦開放大學部三年級以上同學選修。生命科學系及生物科技研究所將於 103 學年度合併為生命科學暨生物科技學系。擬於系所合併後規畫調整如何銜接大學部及研究所胚胎發育學授課內容。</p> <p>3. 本所目前已開設海洋生物學特論、水產動物基因轉殖、藻類生物復育技術、水產生物蛋白質體學實驗及生物科技與產業等具有海洋生技特色之相關課程。鼓勵教師開設海洋或生技相</p> | <p>生物科技所碩士班已成立 超過 20 年，博士班已成立 18 年；<b>課程規劃檢討報告中 第 38 頁提及：生物科技所雖歸屬於生命科學院，但較少可以與之有互補性之應用生命科學相關系所。</b>審查人<b>贊成</b>“報告中所提之建議”：由學院統籌結合院內養殖系所、食科系所與海生所課程之教學資源，以整合出一套具有海洋特色課程規劃。另與鄰近 中研院(加上 北部的國立海洋科技博物館)組合教學與研究聯盟，也可擴展課程教學的多元性，提供學生更多選擇。不僅可提高教學互補性，對研究發展也相當有助益。</p> | <p>4. 建議由學院統籌結合院內養殖系所、食科系所與海生所課程之教學資源，以整合出一套具有海洋特色課程規劃。</p> <p>5. 本所已與本所與中央研究院細胞與個體生物學研究所合作設立分子整合生物教學計畫 (Molecular Integrative Biology, MIB)，另將積極增取與國立海洋科技博物館之合作機會，結合生科院其他系所及中研院或海科館研究教學資源，擴展課程教學之多元性。</p> | <p>1. 課程規劃具全面性，各層面皆有考量到。</p> <p>2. 外語能力部分並無相關畢業條件，可藉由全英文課程，輔導學生在全英文環境下學習。鼓勵學生參與國際研討會，發表自己研究成果，提升外語能力。</p> <p>3. 專業課程設計上，可再加強海洋特色專題課程，擴展學生多方項領域的博學程度，增加學生競爭力，與它校相關系所有所區隔。</p> <p>4. 建議增加產、官、研各機構之合作機會，提供學生學習場所，培育學生了解研究開發、人資管理、市場行銷等實際產業運作面向，讓學生不再侷限於專業原理記憶，而能提早了解產業生態與解決問題的能力。</p> | <p>1. 102 學年度第 2 學期已開設一門全英語課程(生命科學英語會話 I)，藉由全英文課程，輔導學生在全英文環境下學習。另外，本所開設期刊論文寫作與技巧、英文論文寫作、英文文法與習作等課程，教導學生以英文撰寫科學研究論文，並訓練學生以英文上台報告。並於 102 學年度第 2 學期招收一名外籍生，有助於學生提升英文能力與溝通技巧。並鼓勵學生參與國際研討會，發表自己研究成果，提升外語能力。</p> <p>2. 本所亦將再藉聘任海洋生技專長之師資強化海洋特色課程。</p> <p>3. 鼓勵教師積極參與產、官、研各機構之合作，並加強與產業界連結，邀請產、官、研各界專家學者開課或演講，安排修課學生實地參訪</p> |

國立臺灣海洋大學生命科學院 生物科技研究所 課程規劃檢討外審委員審查意見及自我評鑑回應彙整表

| 評分項目           | 委員一<br>(外審委員建議事項) | 自我評鑑回應<br>(改善機制)      | 委員二<br>(外審委員建議事項) | 自我評鑑回應<br>(改善機制) | 委員三<br>(外審委員建議事項) | 自我評鑑回應<br>(改善機制)   |
|----------------|-------------------|-----------------------|-------------------|------------------|-------------------|--|
|                |                   | 關選修課程，並適時開設較新領域之應用課程。 |                   |                  |                   | 基礎研究與產業應用之研發單位。讓學生能提早了解產業生態與解決問題的能力。以訓練產業真正需要的人才，亦可提供產業就業機會，讓學生更具產業知識技能。 |
| 總分             | 88                |                       | 90                |                  | 90                |  |
| 平均總分           | 89.33             |                       |                   |                  |                   |  |
| 院課程委員會<br>審議結果 |                   |                       |                   |                  |                   |  |

備註：依平均總分，審查結果分為三級：通過、有條件通過、未通過。「通過」：80分以上。「有條件通過」：70分~79分。「未通過」：69分以下。

國立臺灣海洋大學各學分學程課程規劃檢討彙整表

|        | 取得學分學程證書人數 |    | 未來增進措施_優勢項目   |   | 未來改進措施_劣勢項目  |   | 院課程委員會審議結果 |
|--------|------------|----|---|---|--|---|------------|
|        |            |    | 項目  | 改進措施  | 項目   | 改進措施  |            |
| 生物技術學程 | 98         | 12 | 1. 多次申請教育部計畫或校長設備費並獲得補助,例如於102年度獲得校長設備費補助購置純水機、製冰機及液晶投影機,挹注本學程教學設備與耗材所需的經費。<br>2. 整合3系2所課程,以完善生物技術教育的學程長期的教學經驗與教材,規劃出完整而具有養殖、食品、海洋生物等海洋特色的教學架構與方針。<br>3. 重新裝修的生命科學院教學共同實驗室,形成完整且具彈性的教學空間。<br>4. 本校海洋中心的設立,以及教育部「轉譯醫學及農學人才培育先導型計畫」,產官學網絡更緊密。 | 1. 教學設備日新月異,繼續爭取計畫經費或校長設備費補助,逐漸汰舊換新。<br>2. 加入新進或年輕教師,為學程規劃注入新的教學思維與方案。<br>3. 在新的空間逐步增購儀器設備,使學生能充分參與實驗課程。<br>4. 配合教育部轉譯農學計畫及後續銜接計畫,修訂本學程課程,達到教學資源分享共用。 | 1. 學生興趣多元化,招生愈形困難。<br>2. 生物科技發展迅速,學生就業求學競爭大。<br>3. 實驗課程耗材昂貴。 | 1. 利用 E-mail 與網路管道,並請教師於課堂上積極宣導學生修讀本學程。<br>2. 於大學部新生入學時,主動邀請有興趣探索生物技術領域或具有生物技術基礎能力的學生修讀本學程。<br>3. 利用本學院海洋生物與水產方面的領先地位,加重或新增海洋生物科技課程,提昇學生就業求學實力。<br>4. 爭取經費,與相關系所合作開設實驗課程,提供學生實際操作的機會。 |            |
|        | 99         | 16 |   |   |  |   |            |
|        | 100        | 5  |   |   |  |   |            |
|        | 101        | 9  |   |   |  |   |            |

備註：審查結果分為三級：通過、有條件通過、未通過。「通過」：80分以上。「有條件通過」：70分~79分。「未通過」：69分以下。

國立臺灣海洋大學各學分學程課程規劃檢討彙整表

|  | 取得學分學程證書人數 |      | 未來增進措施_優勢項目   |  | 未來改進措施_劣勢項目  |   | 院課程委員會審議結果 |
|--|------------|------|---|--|--|---|------------|
|  | 項目         | 改進措施 | 項目  | 改進措施   |  |   |            |
| 海洋生物多樣性學程  | 98         | 18   | 1. 世界公認二十一世紀為海洋世紀，積極發展海洋科研已是先進國家及我國的重點，更為以海洋及相關學問為教育理念的本校所重視。<br>2. 海洋是人類食物重要的供應源，海洋生物的多樣性提供了人們低脂肪、高蛋白的食物，以及醫藥的來源。<br>3. 本學程培育出來的學生不僅是學術研究的基石，也是海洋保育的先鋒，更是未來海洋生物產業發展的生力軍。 | 1. 台灣四面環海，朝野立委及民間團體呼籲成立「海洋部」解決護漁問題和保護海洋資源，因此以海洋立校的本校更應積極推動海洋教育。<br>2. 本學程已與海洋生物博物館及海洋科技博物館開設合作課程，帶領學生至博物館教學。配合海洋科技博物館的正式營運，將可與有地緣關係的海科館進行更緊密的合作。 | 1. 學生興趣多元化，招生愈形困難。<br>2. 現場教學經費昂貴，無法招收較多的學生名額。<br>3. 野外教學可能隱藏較多的安全問題，影響教師授課方向。<br>4. 學生畢業後以研究為主要的工作管道，就業機會少。 | 1. 利用 E-mail 與網路管道，積極宣導學生修讀本學程。<br>2. 積極申請計畫或其他途徑，爭取更多現場教學所需經費。<br>3. 做好野外教學助教訓練，避免可能的意外。<br>4. 介紹海洋相關產業給學生，增加學生就業的方向與思考深度。 |            |
|  | 99         | 4    |   |  |  |   |            |
|  | 100        | 18   |   |  |  |   |            |
|  | 101        | 19   |   |  |  |   |            |
| 備註：審查結果分為三級：通過、有條件通過、未通過。「通過」：80 分以上。「有條件通過」：70 分~79 分。「未通過」：69 分以下。 |            |      |   |  |  |   |            |

國立臺灣海洋大學各學分學程課程規劃檢討彙整表

|        | 取得學分學程證書人數 |      | 未來增進措施_優勢項目  |  | 未來改進措施_劣勢項目                                  |  | 院課程委員會審議結果 |
|--------|------------|------|--|--|--|--|------------|
|        | 項目         | 改進措施 | 項目   | 改進措施   |  |  |            |
| 分子細胞學程 | 98         | 40   | 1. 修課人數不少。<br>2. 本系課程數位化建置完善,生命科學數位學習系統 LMX <a href="http://lms.ls.ntou.edu.tw/">http://lms.ls.ntou.edu.tw/</a> 提供教師、學生不同的需求,課程中累積的學習資源(含教材、作業、討論等),可另外整理成樹狀架構的學習地圖,PowerCam 為本系既有的數位教材製作軟體,將講解內容或簡報直接上傳於指定課程的教材或作業中,提供學生課後複習的好工具,教師利用 LMX 生命科學數位學習系統及 E 化教學設備設計課程,提供多元化之教學方式與學習評量,強化學生學習能力之達成。生命科學系演講網 <a href="http://lms.ls.ntou.edu.tw/">http://lms.ls.ntou.edu.tw/</a> 提供重要演講與課程的影音入口外,同時滿足師生個人的影音教材庫需求,並透過雲端分享,讓豐富的多媒體影音知識可以呈現在任何媒體介面上,例如藉由智慧型手機在等公車的片刻複習昨日授課內容,讓同學走到哪學到哪! 滿足學生學習多元選擇。 | 1. 透過各種鼓勵方式提升修習學程學生人數及取得證書人數,如:訂定獎勵辦法提供取得證書學生獎學金等。<br>2. 重新檢視及檢討現有各學程課程規劃之適切性,與資源運用的多元性與效益性,檢討是否需廢止學程或需新增學程等。<br>3. 將陸續建置學程數位化課程,提供同學更多元預習或複習管道。 | 1. 選修少數科目並非持續穩定開課。<br>2. 以生科系同學修習為主,無外系同學修讀。 | 1. 加強學程課程宣導,如:透過系所或班導宣導、辦理相關演講、學生發表會等活動。<br>2. 每學期穩定開設學程課程,並有專任教師為學程召集人督導每學期定期且持續開課。 |            |
|        | 99         | 34   |  |  |  |  |            |
|        | 100        | 23   |  |  |  |  |            |
|        | 101        | 26   |  |  |  |  |            |

備註：審查結果分為三級：通過、有條件通過、未通過。「通過」：80 分以上。「有條件通過」：70 分~79 分。「未通過」：69 分以下。

國立臺灣海洋大學各學分學程課程規劃檢討彙整表

| 取得學分學程<br>證書人數 | 未來增進措施_優勢項目 |      | 未來改進措施_劣勢項目   |                     | 院課程委員會<br>審議結果  |   |
|----------------|-------------|------|---|---------------------|---|---|
|                | 項目          | 改進措施 | 項目  | 改進措施                |   |   |
| 生物資訊<br>學程     | 98          | 0    | 1. 本校已有資訊工程學系可供跨領域資訊相關課程來源。<br>2. 本系課程數位化建置完善,生命科學數位學習系統 LMX <a href="http://lms.ls.ntou.edu.tw/">http://lms.ls.ntou.edu.tw/</a> 提供教師、學生不同的需求,課程中累積的學習資源(含教材、作業、討論等),可另外整理成樹狀架構的學習地圖,PowerCam 為本系既有的數位教材製作軟體,將講解內容或簡報直接上傳於指定課程的教材或作業中,提供學生課後複習的好工具,教師利用 LMX 生命科學數位學習系統及 E 化教學設備設計課程,提供多元化之教學方式與學習評量,強化學生學習能力之達成。生命科學系演講網 <a href="http://lms.ls.ntou.edu.tw/">http://lms.ls.ntou.edu.tw/</a> 提供重要演講與課程的影音入口外,同時滿足師生個人的影音教材庫需求,並透過雲端分享,讓豐富的多媒體影音知識可以呈現在任何媒體介面上,例如藉由智慧型手機在等公車的片刻複習昨日授課內容,讓同學走到哪學到哪! 滿足學生學習多元選擇。 | 1. 資工系相關課程完備可供學程運用。 | 1. 各科目並非持續穩定開課。<br>2. 學生興趣不高。<br>3. 學程課程規畫、教學品質、學生表現等檢討機制之建立。 | 1. 每學期穩定開設學程課程,並有專任教師為學程召集人督導每學期定期且持續開課。<br>2. 重新檢視及檢討現有各學程課程規劃之適切性,與資源運用的多元性與效益性,檢討是否需廢止學程或需修正學程等。<br>3. 到外系加強學程課程宣導,具生物資訊專長老師介紹學程資訊給大一及大二學生如:透過系所或班導宣導、辦理相關演講、學生發表會等活動。<br>4. 透過各種鼓勵方式提升修習學程學生人數及取得證書人數,如:訂定獎勵辦法提供取得證書學生獎學金等。<br>5. 建立評估指標、經常徵求師生意見、參考國內外大學相關做法或定期討論課程,並經常更新網頁資訊,將學程課程資訊放置於資工系網站。 |
|                | 99          | 0    |   |                     |   |   |
|                | 100         | 0    |   |                     |   |   |
|                | 101         | 2    |   |                     |   |   |

備註：審查結果分為三級：通過、有條件通過、未通過。「通過」：80 分以上。「有條件通過」：70 分~79 分。「未通過」：69 分以下。



國立臺灣海洋大學各學分學程課程規劃檢討彙整表

|           | 取得學分學程證書人數 |    | 未來增進措施_優勢項目   |   | 未來改進措施_劣勢項目                                |  | 院課程委員會審議結果 |
|-----------|------------|----|---|---|--|--|------------|
|           |            |    | 項目  | 改進措施  | 項目   | 改進措施   |            |
| 應用化學與生物學程 | 98         | 3  | 1. 本系課程數位化建置完善,生命科學數位學習系統 LMX <a href="http://lms.ls.ntou.edu.tw/">http://lms.ls.ntou.edu.tw/</a> 提供教師、學生不同的需求,課程中累積的學習資源(含教材、作業、討論等),可另外整理成樹狀架構的學習地圖,PowerCam 為本系既有的數位教材製作軟體,將講解內容或簡報直接上傳於指定課程的教材或作業中,提供學生課後複習的好工具,教師利用 LMX 生命科學數位學習系統及 E 化教學設備設計課程,提供多元化之教學方式與學習評量,強化學生學習能力之達成。生命科學系演講網 <a href="http://lms.ls.ntou.edu.tw/">http://lms.ls.ntou.edu.tw/</a> 提供重要演講與課程的影音入口外,同時滿足師生個人的影音教材庫需求,並透過雲端分享,讓豐富的多媒體影音知識可以呈現在任何媒體介面上,例如藉由智慧型手機在等公車的片刻複習昨日授課內容,讓同學走到哪學到哪!滿足學生學習多元選擇。 | 1. 透過各種鼓勵方式提升修習學程學生人數及取得證書人數,如:訂定獎勵辦法提供取得證書學生獎學金等。<br>2. 將陸續建置學程數位化課程,提供同學更多元預習或複習管道。 | 1. 各科目並非持續穩定開課。<br>2. 以生科系同學修習為主,少有外系同學修讀。 | 1. 每學期穩定開設學程課程,並有專任教師為學程召集人督導每學期定期且持續開課。<br>2. 重新檢視及檢討現有各學程課程規劃之適切性,與資源運用的多元性與效益性,檢討是否需廢止學程或需新增學程等。<br>3. 到外系加強學程課程宣導,如:透過系所或班導宣導、辦理相關演講、學生發表會等活動。 |            |
|           | 99         | 5  |   |   |  |  |            |
|           | 100        | 6  |   |   |  |  |            |
|           | 101        | 18 |   |   |  |  |            |

備註：審查結果分為三級：通過、有條件通過、未通過。「通過」：80 分以上。「有條件通過」：70 分~79 分。「未通過」：69 分以下。