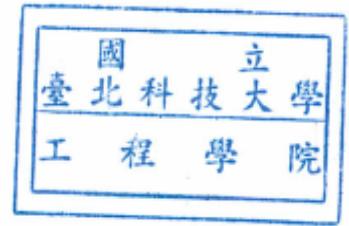


國立臺北科技大學工程學院 108 學年度第一學期

院課程委員會會議紀錄



時間：中華民國 108 年 10 月 22 日（星期二）中午 12 時

地點：工程學院會議室

主席：宋裕祺院長

紀錄：陳亭華

出席人員：略

壹、主席致詞

貳、提案討論：

案由一、工程學院所屬系所「課程委員會設置要點」核備案，提請審議。

說明：

- 一、依據本校「課程委員會設置辦法」第三條第三項辦理：各系科所及學位學程之課程委員會設置要點應送所屬學院課程委員會核備。
- 二、因應 108 年 5 月 13 日教務會議審議通過修正本校「課程委員會設置辦法」之規定，增列課程委員會設置要點核備程序、各課程委員會成員組成應列入學生委員至少 1 名，並得聘請校友、校外專家學者或業界代表若干人等，本院各系所修訂其「課程委員會設置要點」內容，修正草案如後頁所示。
- 三、本案業經各教學單位系(所)務會議審議通過。

辦法：如蒙通過，自公佈日起實施。

決議：照案通過。

國立臺北科技大學化學工程與生物科技系課程委員會設置要點

94年2月21日所務會議通過

95年12月1日所務會議修正通過

98年1月14日系務會議修正通過

108年6月25日系務會議修正通過

- 一、本要點依「國立臺北科技大學課程委員會設置辦法」訂定之。
 - 二、本委員會置委員8人，系主任及所長為當然委員兼召集人，應有學生委員至少1人；另為促進課程的設計與產業界密切配合，本委員會得聘請校友、校外專家學者或業界代表與會，共同討論課程的目標、設計與改進。
 - 三、本委員會召集人任期以配合主管之任期為準，其餘委員之任期為一年，連選得連任。
 - 四、本委員會每學期至少召開會議一次，必要時得召開臨時會議；必須二分之一(含)委員親自出席始可開議，出席委員超過二分之一同意始可決議。
 - 五、本委員會之主要職掌如下：
 - (一)新設系所課程之規劃(含專業必修及專業選修)。
 - (二)定期檢討必、選修課程之配當、課程內容及開課時序。
 - (三)課程中英文概述之編撰。
 - (四)其他與課程有關事宜之審議，包含課程地圖及修課指引等。
- 本要點經系務會議通過，報工程學院核備後實施，修正時亦同。

國立台北科技大學材料及資源工程系課程委員會設置要點(修正草案)

96年2月27日系務會議通過

98年2月17日系務會議修訂通過

108年6月25日系務會議討論

第一條 本要點依「國立台北科技大學課程委員會設置辦法」訂定之。

第二條 本委員會之主要職掌如下：

一、新設系所課程之規劃（含專業必修及專業選修）。

二、定期檢討必、選修課程之配當、課程內容及開課時序。

三、課程中英文概述之編撰。

四、其他與課程有關事宜之審議，包含課程地圖及修課指引等。

第三條 本委員會委員共十三人，系主任及排課教師為當然委員，由各教學組（材料組與資源組）於系務會議各選出至少四名委員。其成員應有學生委員至少 1 人，並得聘請校友、校外專家學者或業界代表至少 1 人，由系主任聘任之。

第四條 系主任為本委員會主任委員，另設材料組與資源組二組召集人，其任期配合系主任之任期，其餘委員之任期為一年，連選得連任。

第五條 本委員會每學期至少召開會議一次，必要時得召開臨時會議。二組召集人得視需要召開各組之課程委員會。

第六條 開會時應有二分之一(含)以上委員親自出席始得開議，出席委員超過二分之一同意始可決議。委員不克出席，得由委員推派代表出席。

第七條 本設置要點經系務會議通過，報院課程委員會核備後實施，修訂時亦同。

國立臺北科技大學工程學院土木系（所）課程委員會設置要點

94年01月11日系務會議通過

95年11月7日系務會議修正通過

98年1月6日系務會議修正通過

101年11月13日系務會議修正通過

104年9月15日系務會議通過

108年9月10日系務會議通過

- 一、本設置要點依「國立臺北科技大學課程委員會設置辦法」訂定之。
- 二、本委員會置委員若干名，由各教學及學術委員會委員、現任系主任（所長）、前任系主任、學界代表、業界代表、家長代表及學生代表組成。
- 三、本委員會由現任系主任（所長）兼主任委員，委員之任期為一年，連選得連任。
各教學及學術委員會委員若因故無法出席，得委請該組教師代理出席會議。
- 四、本委員會每學期召開會議一次，必要時得召開臨時會議。
- 五、本委員會之主要職掌如下：
 - (一)系所課程之規劃（含專業必修及專業選修）。
 - (二)定期檢討必、選修課程之配當、課程內容及開課時序。
 - (三)課程中英文概述之編撰。
 - (四)其他與課程有關事宜之審議，包含課程地圖及修課指引等。
- 六、本委員會必須二分之一（含）委員出席始可開議，出席委員超過二分之一同意始可決議。
- 七、本設置要點經系務會議通過，報請工程學院課程委員會核備後實施，修正時亦同。

國立臺北科技大學分子科學與工程系課程委員會設置要點

97年4月14日系務會議通過

108年9月6日系務會議通過

第一條 為規劃及審議課程，展現本系發展特色，本要點依「國立臺北科技大學課程委員會設置辦法」訂定之。

第二條 課程委員會組織成員如下：系、所主管為當然委員，本系推選專任教師各五人為委員由系主任聘任之，並由系主任擔任召集人。任期為一年。成員應有學生委員至少1人。另得遴聘校友、校外專家學者或業界代表若干名為諮詢委員，由系主任聘任之。

教師於該學年度將被借調、休假或出國三個月以上時，不得被推選為委員，當選為推選委員後被借調、休假或出國三個月以上者，即喪失資格，並補選遞補之。

當然委員因公差假，不克參加會議，有書面證明，得請職務代理人出席。

第三條 本委員會之主要職掌如下：

一、新設系所課程之規劃（含專業必修及專業選修）。

二、定期檢討必、選修課程之配當、課程內容及開課時序。

三、課程中英文概述之編撰。

四、其他與課程有關事宜之審議，包含課程地圖及修課指引等。

第四條 本會每學期至少召開會議一次，必要時得召開臨時會議。

第五條 本會必須二分之一（含）委員親自出席始可開議，出席委員超過二分之一同意始可決議。

第六條 本設置要點經系務會議通過，報院課程委員會核備後實施，修訂時亦同。

資源工程研究所課程委員會設置要點

95年11月14日所務會議訂定

98年04月15日所務會議修訂

107年04月10日所務會議修訂

108年10月01日所務會議修訂

- 一、本規程依「國立台北科技大學課程委員會設置辦法」訂定之。
- 二、本委員會之主要職掌如下：
 - (一) 本所課程及新設系科所之規劃(含專業必修及專業選修)。
 - (二) 定期檢討必、選修課程之配置、課程內容及開課時序。
 - (三) 課程中英文概述之審議。
 - (四) 審議課程之新開及停開。
 - (五) 期初及期末學生選課之輔導事宜。
 - (六) 其他與課程有關事宜之審議，包含課程地圖及修課指引等。
- 三、本會委員十人，以所長為當然委員，其餘九人包含專任教師五人，業界代表一人，校友代表一人，學生代表二人；以上委員名單由所長提名送所務會議同意。
- 四、本委員會委員之任期為一年，連選得連任。
- 五、所召集人由委員互選之，校、院課程委員會委員由本會委員互推產生之。
- 六、本委員會每學期召開會議一次，必要時得召開臨時會議；開會時應有二分之一(含)以上委員出席始得開議，出席委員二分之一(含)以上通過始得決議。
- 八、本要點經所務會議通過，報院課程委員會核備後實施，修正時亦同。

國立臺北科技大學工程學院環境工程與管理研究所

課程委員會設置要點

(94年2月3日所務會議通過)

(97年4月11日所務會議修訂)

(108年9月6日所務會議修訂)

- 一、本要點依「國立臺北科技大學課程委員會設置辦法」訂定之。
- 二、本所推選專任教師七人為委員與學生委員一名(由所學會會長代表，無法出席時由副會長代表)組成，所長為當然委員兼召集人。另得遴聘校友、校外專家學者或業界代表為諮詢委員，由所長聘任之。
- 三、本委員會召集人任期以配合主管之任期為準，其餘委員之任期為一年，連選得連任。
- 四、本委員會每學期召開會議一次，必要時得召開臨時會議；必須二分之一(含)委員親自出席始可開議，出席委員超過二分之一同意始可決議。
- 五、本委員會之主要職掌如下：
 - (一) 新設系科所課程之規劃(含專業必修及專業選修)。
 - (二) 定期檢討必、選修課程之配當、課程內容及開課時序。
 - (三) 課程中英文概述之編撰。
 - (四) 其他與課程有關事宜之審議，包含課程地圖及修課指引等。

本要點經所務會議通過、報院課程委員會核備後實施，修正時亦同。

案由二、本院大學部四年制「通識博雅」向度修正案，提請審議。

說明：

- 一、本院業於 108 年 8 月 23 日院行政會議通過擇定 109 學年度日間部大學部四年制通識博雅向度為「人文與藝術」、「社會與法治」及「創新與創業」。(每向度至少選修 4 學分以上課程，小計 12 學分；另餘 6 學分，學生可不分向度任選通識博雅課程修習，總計 18 學分。)
- 二、另因自 109 學年度起，通識博雅向度自現有六大向度整併為四大向度，原「自然科學與邏輯推理」向度更名為「自然與科學」，故化工系及工程科技學士班-化工系修正「生物學概論」課程所屬博雅課程向度。
- 三、大學部四系一班修正其「109 學年度課程科目表」備註欄位，加註該系學生必須選讀之博雅向度類別，如下表所示。
- 四、本案業經各教學單位課程委員會會議審議通過。

| 系所別 | 課程名稱及調整部份 (學分數/小時數) | |
|--|--|--|
| 化工系 | 課程科目表備註欄修正第 6 點、第 7 點規定 | |
| | 修正後 | 修正前 |
| | 6.本系學生須於博雅課程中修習 18 學分；並且於博雅課程中之" <u>自然與科學</u> "向度中必選「生物學概論」。 | 6.本系學生須於博雅課程中修習 18 學分；並且於博雅課程中之"自然科學與邏輯推理"向度中必選「生物學概論」。 |
| 7.選讀博雅(核心)課程向度： <u>1.人文與藝術、2.社會與法治、3.創新與創業，每向度至少選修 4 學分以上課程，另餘學分可不分向度任選修習。</u> | 7.選讀博雅(核心)課程向度：1.美學與藝術、2.歷史與文化、3.民主與法治、4.社會與哲學、5.創新與創業。 | |
| 材資系 (材料組、資源組) | 課程科目表備註欄修正第 5 點規定 | |
| | 修正後 | 修正前 |
| | 5.通識博雅課程應修滿 18 學分，選讀博雅課程向度： <u>1.人文與藝術、2.社會與法治、3.創新與創業。</u> | 5.通識博雅課程應修滿 18 學分，選讀博雅(核心)課程向度：1.美學與藝術、2.歷史與文化、3.民主與法治、4.社會與哲學、5.創新與創業 |
| 土木系 | 課程科目表備註欄修正第 5 點規定 | |
| | 修正後 | 修正前 |
| | | |

| | <p>5.通識博雅課程「<u>人文與藝術</u>」、「<u>社會與法治</u>」及「<u>創新與創業</u>」等為本系核心<u>向度</u>，每一向度<u>至少選修4學分以上課程</u>，小計12學分；另餘6學分，學生可不分向度任選通識博雅課程修習，總計18學分。</p> | <p>5.通識博雅課程應修滿18學分，其中「<u>美學與藝術</u>」、「<u>歷史與文化</u>」、「<u>民主與法治</u>」、「<u>社會與哲學</u>」、「<u>創新與創業</u>」等5大向度為本系核心課程，每一向度必修1門課程2學分，共計5門課程10學分；其餘8學分可於各向度中任選。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|-----|-----|--|---|---|---|-----|-----|---|--|----------------------|--|-----|-----|---|--|
| <p>分子系</p> | <p>課程科目表備註欄修正第7點規定</p> <table border="1" data-bbox="359 560 1476 750"> <thead> <tr> <th data-bbox="359 560 917 604">修正後</th> <th data-bbox="917 560 1476 604">修正前</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="359 604 917 750"> <p>7. 選讀博雅課程向度：<u>1、人文與藝術</u> <u>2、社會與法治</u> 3、<u>創新與創業</u>。</p> </td> <td data-bbox="917 604 1476 750"> <p>7.選讀博雅(核心)課程向度：1.美學與藝術、2.歷史與文化、3.民主與法治、4.社會與哲學、5.創新與創業。</p> </td> </tr> </tbody> </table> | | 修正後 | 修正前 | <p>7. 選讀博雅課程向度：<u>1、人文與藝術</u> <u>2、社會與法治</u> 3、<u>創新與創業</u>。</p> | <p>7.選讀博雅(核心)課程向度：1.美學與藝術、2.歷史與文化、3.民主與法治、4.社會與哲學、5.創新與創業。</p> | | | | | | | | | | | | |
| 修正後 | 修正前 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>7. 選讀博雅課程向度：<u>1、人文與藝術</u> <u>2、社會與法治</u> 3、<u>創新與創業</u>。</p> | <p>7.選讀博雅(核心)課程向度：1.美學與藝術、2.歷史與文化、3.民主與法治、4.社會與哲學、5.創新與創業。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>工程科技學士班 (化工、材資-材資-資源、土木、分子)</p> | <p>(一) 工程科技學士班-化工系 課程科目表備註欄修正第8點、第9點規定</p> <table border="1" data-bbox="359 884 1476 1265"> <thead> <tr> <th data-bbox="359 884 917 929">修正後</th> <th data-bbox="917 884 1476 929">修正前</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="359 929 917 1097"> <p>8.本系學生須於博雅課程中修習18學分；並且於博雅課程中之"<u>自然與科學</u>"向度中必選「<u>生物學概論</u>」。</p> </td> <td data-bbox="917 929 1476 1097"> <p>8.本系學生須於博雅課程中修習18學分；並且於博雅課程中之"自然科學與邏輯推理"向度中必選「<u>生物學概論</u>」。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1097 917 1265"> <p>9. 選讀博雅課程向度：<u>1、人文與藝術</u> <u>2、社會與法治</u> 3、<u>創新與創業</u>。每向度至少選修4學分以上課程，另餘學分可不分向度任選修習。</p> </td> <td data-bbox="917 1097 1476 1265"> <p>9. 選讀博雅(核心)課程向度：1.美學與藝術、2.歷史與文化、3.民主與法治、4.社會與哲學、5.創新與創業。</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p>(二) 工程科技學士班-材資系材料組 課程科目表備註欄修正第5點、第9點規定</p> <table border="1" data-bbox="359 1366 1476 1758"> <thead> <tr> <th data-bbox="359 1366 917 1411">修正後</th> <th data-bbox="917 1366 1476 1411">修正前</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="359 1411 917 1579"> <p>5.通識博雅課程應修滿18學分，選讀博雅課程向度：<u>1.人文與藝術</u>、<u>2.社會與法治</u>、<u>3.創新與創業</u>。</p> </td> <td data-bbox="917 1411 1476 1579"> <p>5.通識博雅課程應修滿18學分，選讀博雅(核心)課程向度：1.美學與藝術、2.歷史與文化、3.民主與法治、4.社會與哲學、5.創新與創業。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1579 917 1758"> <p>刪除第9點條文後，點次遞移</p> </td> <td data-bbox="917 1579 1476 1758"> <p>9.通識博雅課程應修滿18學分，選讀博雅(核心)課程向度：1.美學與藝術、2.歷史與文化、3.民主與法治、4.社會與哲學、5.創新與創業。</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p>(三) 工程科技學士班-材資系資源組 課程科目表備註欄修正第9點規定</p> <table border="1" data-bbox="359 1848 1476 2060"> <thead> <tr> <th data-bbox="359 1848 917 1892">修正後</th> <th data-bbox="917 1848 1476 1892">修正前</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="359 1892 917 2060"> <p>9.通識博雅課程應修滿18學分，選讀博雅課程向度：<u>1.人文與藝術</u>、<u>2.社會與法治</u>、<u>3.創新與創業</u>。</p> </td> <td data-bbox="917 1892 1476 2060"> <p>9.通識博雅課程應修滿18學分，選讀博雅(核心)課程向度：1.美學與藝術、2.歷史與文化、3.民主與法治、4.社會與哲學、5.創新與創業。</p> </td> </tr> </tbody> </table> | | 修正後 | 修正前 | <p>8.本系學生須於博雅課程中修習18學分；並且於博雅課程中之"<u>自然與科學</u>"向度中必選「<u>生物學概論</u>」。</p> | <p>8.本系學生須於博雅課程中修習18學分；並且於博雅課程中之"自然科學與邏輯推理"向度中必選「<u>生物學概論</u>」。</p> | <p>9. 選讀博雅課程向度：<u>1、人文與藝術</u> <u>2、社會與法治</u> 3、<u>創新與創業</u>。每向度至少選修4學分以上課程，另餘學分可不分向度任選修習。</p> | <p>9. 選讀博雅(核心)課程向度：1.美學與藝術、2.歷史與文化、3.民主與法治、4.社會與哲學、5.創新與創業。</p> | 修正後 | 修正前 | <p>5.通識博雅課程應修滿18學分，選讀博雅課程向度：<u>1.人文與藝術</u>、<u>2.社會與法治</u>、<u>3.創新與創業</u>。</p> | <p>5.通識博雅課程應修滿18學分，選讀博雅(核心)課程向度：1.美學與藝術、2.歷史與文化、3.民主與法治、4.社會與哲學、5.創新與創業。</p> | <p>刪除第9點條文後，點次遞移</p> | <p>9.通識博雅課程應修滿18學分，選讀博雅(核心)課程向度：1.美學與藝術、2.歷史與文化、3.民主與法治、4.社會與哲學、5.創新與創業。</p> | 修正後 | 修正前 | <p>9.通識博雅課程應修滿18學分，選讀博雅課程向度：<u>1.人文與藝術</u>、<u>2.社會與法治</u>、<u>3.創新與創業</u>。</p> | <p>9.通識博雅課程應修滿18學分，選讀博雅(核心)課程向度：1.美學與藝術、2.歷史與文化、3.民主與法治、4.社會與哲學、5.創新與創業。</p> |
| 修正後 | 修正前 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>8.本系學生須於博雅課程中修習18學分；並且於博雅課程中之"<u>自然與科學</u>"向度中必選「<u>生物學概論</u>」。</p> | <p>8.本系學生須於博雅課程中修習18學分；並且於博雅課程中之"自然科學與邏輯推理"向度中必選「<u>生物學概論</u>」。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>9. 選讀博雅課程向度：<u>1、人文與藝術</u> <u>2、社會與法治</u> 3、<u>創新與創業</u>。每向度至少選修4學分以上課程，另餘學分可不分向度任選修習。</p> | <p>9. 選讀博雅(核心)課程向度：1.美學與藝術、2.歷史與文化、3.民主與法治、4.社會與哲學、5.創新與創業。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 修正後 | 修正前 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>5.通識博雅課程應修滿18學分，選讀博雅課程向度：<u>1.人文與藝術</u>、<u>2.社會與法治</u>、<u>3.創新與創業</u>。</p> | <p>5.通識博雅課程應修滿18學分，選讀博雅(核心)課程向度：1.美學與藝術、2.歷史與文化、3.民主與法治、4.社會與哲學、5.創新與創業。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>刪除第9點條文後，點次遞移</p> | <p>9.通識博雅課程應修滿18學分，選讀博雅(核心)課程向度：1.美學與藝術、2.歷史與文化、3.民主與法治、4.社會與哲學、5.創新與創業。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 修正後 | 修正前 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>9.通識博雅課程應修滿18學分，選讀博雅課程向度：<u>1.人文與藝術</u>、<u>2.社會與法治</u>、<u>3.創新與創業</u>。</p> | <p>9.通識博雅課程應修滿18學分，選讀博雅(核心)課程向度：1.美學與藝術、2.歷史與文化、3.民主與法治、4.社會與哲學、5.創新與創業。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| (四) 工程科技學士班-土木系 課程科目表備註欄修正第 7 點、第 8 點規定 | |
| 修正後 | 修正前 |
| 7. 刪除。 8. 選讀博雅課程向度： <u>1、人文與藝術</u> <u>2、社會與法治</u> 3、 <u>創新與創業</u> 。每一向度至少選修 4 學分以上課程，小計 12 學分；另餘 6 學分，學生可不分向度任選通識博雅課程修習，總計 18 學分。 | 7.本系學生須於博雅課程中修習 18 學分。 8.選讀博雅(核心)課程向度：1.美學與藝術、2.歷史與文化、3.民主與法治、4.社會與哲學、5.創新與創業。 |
| (五) 工程科技學士班-分子系 課程科目表備註欄修正第 9 點規定 | |
| 修正後 | 修正前 |
| 9. 選讀博雅課程向度： <u>1、人文與藝術</u> <u>2、社會與法治</u> 3、 <u>創新與創業</u> 。 | 9.選讀博雅(核心)課程向度：1.美學與藝術、2.歷史與文化、3.民主與法治、4.社會與哲學、5.創新與創業。 |

辦法：如蒙通過，擬自 109 學年度四技入學新生適用。

決議：

- 一、 化工系備註欄位第 6 點、工程科技學士班-化工系備註欄位第 8 點照案通過。
- 二、 其餘加註學生必須選讀之博雅向度類別備註欄位，文字統一修正為：「通識博雅課程「人文與藝術」、「社會與法治」及「創新與創業」等為本系核心向度，每一向度至少選修 4 學分以上課程，小計 12 學分；另餘 6 學分，學生可不分向度任選通識博雅課程修習，總計 18 學分。」。

案由三、化學工程與生物科技系擬修訂二技學士班「化工系大陸生」及「化工系香港生」課程科目表，提請審議。

說明：

- 一、 因應 108 學年度本系招收二技學士班「化工系大陸生」2 名，現已編入化工三丙，經查前次招收二技學士班「化工系大陸生」及「化工系香港生」分別為 102 及 106 學年度，故檢討相關課程科目表及規定。
- 二、 配合學分調整修正「化工熱力學」為 3 學分/3 小時(106 學年度)，新增專業選修「相平衡」等 7 門課程;調整「生物化學工程」等 3 門選課時序;調整「單元操作與輸送現象(三)」為選修(原 104-2 課程委員會版本誤植);修訂課程標準相關規定事項第 4 點：「若已修習課程科目表中專業必選修課程，則以申請免修方式彈性處理，同意免修學分則以專業選修學分補足。」。
- 三、 本案業經化工系課程委員會議審議通過。

| 系所別 | 課程名稱及調整部份 (學分數/小時數) | | | | | | |
|-----|---|--------------------|-----------|---|--------------------|-----|-------|
| 化工系 | (一) 修訂課程科目表 | | | | | | |
| | 修訂後 | | | 原規定 | | | 備註 |
| | 年級 | 科目(學分/小時) | 必/選 | 年級 | 科目(學分/小時) | 必/選 | |
| | 一上 | 化工熱力學 <u>(3/3)</u> | 必選 | 一上 | 化工熱力學 (2/2) | 必選 | 調整學分數 |
| | | | | 一下 | 化工熱力學 (2/2) | 必選 | 刪除 |
| | 一下 | 單元操作與輸送現象(三) (3/3) | <u>必選</u> | 一下 | 單元操作與輸送現象(三) (3/3) | 必修 | 改必選 |
| | 一下 | 再生醫學導論 (3/3) | 選修 | | | | 新增 |
| | 一下 | 高分子特性及應用(3/3) | 選修 | | | | 新增 |
| | <u>二上</u> | 生物化學工程 (3/3) | 選修 | 一下 | 生物化學工程 (3/3) | 選修 | 調整時序 |
| | <u>二上</u> | 程序控制實習 (1/3) | 選修 | 一上 | 程序控制實習 (1/3) | 選修 | 調整時序 |
| | <u>二上</u> | 工業觸媒 (3/3) | 選修 | 一上 | 工業觸媒 (3/3) | 選修 | 調整時序 |
| | 二上 | 環境工程 (3/3) | 選修 | | | | 新增 |
| | 二上 | 生醫材料之臨床應用(3/3) | 選修 | | | | 新增 |
| | 二上 | 軟性電子材料與元件應用 (3/3) | 選修 | | | | 新增 |
| | 二下 | 相平衡 (2/2) | 選修 | | | | 新增 |
| | 二下 | 創業與品牌智財管理(3/3) | 選修 | | | | 新增 |
| | (二) 課程科目表備註欄修正第 4 點規定 | | | | | | |
| | 修正後 | | | 修正前 | | | |
| | 4.若已修習課程科目表中專業必 <u>選</u> 修課程，則以申請免修方式彈性處理，同意免修學分則以專業選修學分補足。 | | | 4.若已修習課程科目表中專業必修課程，則以申請免修方式彈性處理，同意免修學分則以專業選修學分補足。 | | | |

辦法：如蒙通過，追溯自 108 學年度二技學士班「化工系大陸生」及「化工系香港生」入學新生適用。

決議：照案通過。

國立臺北科技大學化學工程與生物科技系二技(陸生、港生)課程科目表

| 學年 | 學期 | 必修課程 | | | | | | 選修課程〈表列選修課程得依實際情況開設〉 | | | | | | | |
|----|---------|------|---------|-------------|---------|------------|----------|----------------------|---------|-----------|--------------|----|---------|--------------|------------|
| | | 類別 | 課程編碼 | 課程名稱 | 學分 | 時數 | 階段別/總階段數 | 群組編號(應修學分) | 類別 | 課程編碼 | 課程名稱 | 學分 | 時數 | 階段別/總階段數 | 群組編號(應修學分) |
| 一 | 上 | △ | 1003001 | 體育 生物學概論 | 0 | 2 | 1/2 | | ★ | 3202031 | 材料科學概論 | 3 | 3 | 1 | ◎ ◎ |
| | | △ | 1416005 | | 2 | 2 | 1 | | ★ | 3203003 | 儀器分析 | 3 | 3 | 1 | |
| | | | | | | | | | ★ | 3203015 | 反應工程 | 3 | 3 | 1 | |
| | | | | | | | | | ★ | 3203043 | 化工熱力學 | 3 | 3 | 1 | |
| | | | | | | | | | ★ | 3203049 | 高分子物性與加工 | 3 | 3 | 1 | |
| | | | | | | | | | ★ | 3203067 | 生物化學概論 | 3 | 3 | 1 | |
| | | | | | | | | | ★ | 3203071 | 電子構裝技術 | 3 | 3 | 1 | |
| | | | | | | | | | ★ | 3203079 | 藥用及化妝用高分子材料 | 3 | 3 | 1 | |
| | | | | | | | | | ★ | 3203081 | 生質能概論 | 3 | 3 | 1 | |
| | | 一 | 下 | △ | 1003001 | 體育 工程倫理 | 0 | | 2 | 2/2 | | ★ | 3202028 | 單元操作與輸送現象(一) | |
| △ | 1413002 | | | 2 | 2 | | 1 | ★ | 3203016 | 程序控制 | | 3 | 3 | 1 | |
| | | | | | | | | ★ | 3203017 | 儀器分析實習 | | 1 | 3 | 1 | |
| | | | | | | | | ★ | 3203022 | 半導體元件製造技術 | | 3 | 3 | 1 | |
| | | | | | | | | ★ | 3203052 | 化學工業程序 | | 3 | 3 | 1 | |
| | | | | | | | | ★ | 3203080 | 生醫材料概論 | | 3 | 3 | 1 | |
| | | | | | | | | ★ | 3204047 | 特用化學品 | | 3 | 3 | 1 | |
| | | | | | | | | ★ | 3204069 | 高分子奈米複合材料 | | 3 | 3 | 1 | |
| | | | | | | | | ★ | 3205038 | 分子生物學 | | 3 | 3 | 1 | |
| | | | | | | | | ★ | 3203083 | 再生醫學導論 | | 3 | 3 | 1 | |
| | | | | | | ★ | 3204064 | 高分子特性及應用 | 3 | 3 | 1 | | | | |
| | | | | | | ★ | 3203063 | 單元操作與輸送現象(三) | 3 | 3 | 1 | | | | |
| 二 | 上 | △ | 1419991 | 博雅選修課程 | 2 | 2 | 1 | | ★ | 3203062 | 單元操作與輸送現象(二) | 3 | 3 | 1 | ◎ ◎ |
| | | | | | | | | | ★ | 3203077 | 太陽光電池應用與展望 | 3 | 3 | 1 | |
| | | | | | | | | | ★ | 3204012 | 程序設計 | 3 | 3 | 1 | |
| | | | | | | | | | ★ | 3204016 | 單元操作實習 | 1 | 3 | 1/2 | |
| | | | | | | | | | ★ | 3204023 | 生物技術 | 3 | 3 | 1 | |
| | | | | | | | | | ★ | 3204066 | 單元操作與輸送現象(四) | 3 | 3 | 1 | |
| | | | | | | | | | ★ | 3204068 | 清潔生產概論 | 3 | 3 | 1 | |
| | | | | | | | | | ★ | 3203007 | 環境工程 | 3 | 3 | 1 | |
| | | | | | | | | | ★ | 3204112 | 生醫材料之臨床應用 | 3 | 3 | 1 | |
| | | | | | | | | | ★ | 3203047 | 生物化學工程 | 3 | 3 | 1 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|--|--|--|--|--|--|---|--|---|---|--|---|
| | | | | | | | | ★ 3204017 ★ 3204021 ★ 3204119 | 程序控制實習 工業觸媒 軟性電子材料與元件應用 | 1 3 3 | 3 3 3 | 1 1 1 | |
| 二 | 下 | | | | | | | ★ 3204015 ★ 3204016 ★ 3204026 ★ 3204077 ★ 3204083 ★ 3204094 ★ 3204098 ★ 3204099 ★ 3203102 | 相平衡 單元操作實習 數值方法 生醫材料檢測技術及原理 生醫材料商品化流程 科技日文 生命科學與工程 企業講座-創新開發 創業與品牌智財管理 | 2 1 3 3 1 3 2 1 3 | 2 3 3 3 3 3 2 1 3 | 1 2/2 1 1 1 1 1 1 | ◎ |
| 備 註 | | <p>1.最低畢業學分：72 學分。</p> <p>2.共同必修：6 學分；專業選修：66 學分。</p> <p>3.應修習註記◎之專業必選修科目，跨系專業選修，最多承認畢業學分為 12 學分。</p> <p>4.若已修習課程科目表中專業必選修課程，則以申請免修方式彈性處理，同意免修學分則以專業選修學分補足。</p> <p>5.本課程科目表適用 108 學年度入學新生。</p> | | | | | | | | | | | |

學 分 數 統 計 表

| | | | | | | | |
|----------|----------|--------|----------|----------|--------|---------|---------|
| ○ 部訂共同必修 | △ 校訂共同必修 | ☆ 共同選修 | ● 部訂專業必修 | ▲ 校訂專業必修 | ★ 專業選修 | 跨系所選修上限 | 最低畢業學分數 |
| 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 66 | 12 | 72 |

案由四、化學工程與生物科技系與 KMUTT 泰國蒙庫國王科技大學化學工程系簽訂聯合學制(雙聯碩士學位)乙案，合約書附件「KMUTT 與北科大雙聯碩士學位課程科目抵免對照表」ANNEX A 修訂內容，提請審議。

說明：

- 一、 本案業於 108 年 5 月 7 日臨時校課程委員會決議通過(案由 15)，惟 108 年 7 月 31 日與 KMUTT 辜老師會議後修正附件 A 部分內容。
- 二、 檢附「KMUTT 與北科大雙聯碩士學位課程科目抵免對照表」ANNEX A 修正版如後頁附件。
- 三、 本案業經化工系課程委員會議審議通過。

辦法：如蒙通過，擬適用於修習與 KMUTT 聯合學制雙聯碩士學位學生。

決議：照案通過。

ANNEX A

KMUTT Program and Corresponding TAIPEI TECH Program for the Dual Award Master Program

1. Course List

| Taipei Tech | | KMUTT |
|---|---|---|
| Choose 2 | 7305001 Advanced Fluid Mechanics, 3 credits (Fall, Required) | CHE 610 Intermediate Transport Phenomena, 3 credits (Spring) |
| | 7305002 Advanced Heat transfer, 3 credits (Fall, Required) | |
| | 7305003 Advanced Chemical Engineering Thermodynamics, 3 credits (Fall, Required) | CHE 644 Applied Chemical Engineering Thermodynamics, 3 credits (Fall) |
| | 7305013 Advanced Mass Transfer, 3 credits (Spring, Required) | |
| | 7305014 Advanced Chemical Reaction Engineering, 3 credits (Spring, Required) | CHE 642 Chemical Reaction Engineering, 3 credits (Spring) |
| 7306002 Thesis, 6 credits (Fall + Spring, Required) | | CHE 690 Special Research Project, 6 credits(Required) |
| 7306006 Seminar, 2 Credits(Fall + Spring, Required) | | (if KMUTT has seminar even it's not taught in Eng is fine, just need for the credits to be recognized) |
| 7305055 Graduate On-Site Research, 3 credits (Fall, Elective) | | CHE 691 Intensive Industrial Research Project I, 3 credits(Required) |
| 6805067 Graduate On-Site Research, 3 credits (Spring, Elective) | | CHE 692 Intensive Industrial Research Project II, 3 credits(Required) |
| 3204012 Process Design, 3 credits (Fall, Required) | | CHE 654 Computer Application for Chemical Engineering Practice, 3 credits(Required) |
| 3201005 Industrial Safety and Hygiene, 2 credits (Fall, Required) 3201018 Chemical practice, 2 credits (Spring, Required) | | CHE 655 Fundamental of Chemical Engineering Practice, 3 credits(Required) |
| 7305063 Information Technology English, 3 credits (Spring, Elective) Or 6805056 English Thesis Writing, 3 credits (Fall, Required) | | LNG 601 Foundation English for International Programs, 3 credits(Required) |
| 7305006 Process Simulation, 3 credits (Fall, Elective) | | CHE 656 Process Analysis and Modeling I, 3 credits (Fall) |
| 7305065 Petroleum Refinery Engineering, 3 credits (Fall, Elective) | | CHE 643 Petroleum and Petrochemical Process Chemistry, 3 credits (Fall) |
| 7305008 Advanced Process Control, 3 credits (Spring, Elective) | | CHE 658 Fundamentals of Process Dynamics and Control, 2credits(Fall) |
| 7305071 Process Optimization, 3 credits(Spring, Elective) | | CHE 659 Optimization of Chemical Processes, 2credits(Spring) |

- CHE 691 / CHE 692 can be recognized as either one of the Graduate On-Site Research course
- CHE 658 + CHE 659 can be recognized as either Advanced Process Control or Process Optimization

* **Other courses**

KMUTT:

CHE 651 Mathematical Analysis for Chemical Engineering, 3 credits (Fall)

CHE 657 Process Analysis and Modeling II, 3 credits (Spring)

CHE 670 Business Management for Chemical Industry, 3 credits (Spring)

2. Thesis

2.1 Under this agreement, students who enrolled in this program **need to complete each 1 of the graduate paper on both side**. Thus, will be recognized from both universities.

2.2 Oral defense will be hold through Skype(or any kinds of online meeting). The whole process should be arranged according to each country's regulation(Ex: The member composition of oral defense committee...etc)

案由五、材料及資源工程系修訂 109 學年度課程科目表，提請審議。

說明：

- 一、材資系-材料組與材資系-資源組調整必、選修畢業學分數、科目及備註欄規定，調整資料如下表。
- 二、本案業經材資系課程委員會議審議通過。

| 系所別 | 課程名稱及調整部份 (學分數/小時數) | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|-------------|------|------|---|------|-------------|------|------|---------|-----------------------|
| 材資系(材料組)、工程科技學士班-材料組 | (一) 修訂課程科目表 | | | | | | | | | | |
| | 修訂後 | | | | | 原規定 | | | | | 備註 |
| | 年級 | 科目(學分/小時) | | | 必/選 | 年級 | 科目(學分/小時) | | | 必/選 | |
| | 一上 | 圖學(1/2) | | | 選修 | 一上 | 圖學(1/3) | | | 必修 | 必修 改選修 |
| | 一上 | 計算機概論(2/2) | | | 選修 | 一上 | 計算機概論(2/3) | | | 必修 | 必修 改選修 |
| | 一下 | 程式設計實習(1/2) | | | 必修 | 一下 | 程式設計實習(1/3) | | | 必修 | 上課 時數 縮減 一小時 |
| | (二) 修訂畢業學分數 | | | | | | | | | | |
| | 修訂後 | | | | | 原規定 | | | | | |
| | 畢業學分 | 共同必修 | 專業必修 | 專業選修 | 跨系所選修上限 | 畢業學分 | 共同必修 | 專業必修 | 專業選修 | 跨系所選修上限 | |
| | 133 | 33 | 50 | 50 | 15 | 133 | 33 | 53 | 47 | 15 | |
| (三) 課程科目表備註欄修正第 2 點規定 | | | | | | | | | | | |
| 修正後 | | | | | 修正前 | | | | | | |
| 2.共同必修：33 學分；專業必修 50 學分；專業選修 50 學分(含 15 必選修)。跨系組選修上限至多 15 學分。 | | | | | 2.共同必修：33 學分；專業必修 53 學分；專業選修 47 學分(含 15 必選修)。跨系組選修上限至多 15 學分。 | | | | | | |
| 工程科技學士班-材料組 | (一) 課程科目表備註欄修正第 4 點規定 | | | | | | | | | | |
| | 修正後 | | | | | 修正前 | | | | | |
| 4.「材料科學導論」及「程式設計實習」為材料及資源工程系材料組大學一年級必修課程。 | | | | | 4.「材料科學導論」、「計算機概論(3301005)」、「圖學」、「程式設計實習」為材料及資源工程系材料組大學一年級必修課程。 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|---------------------|-----------|------|--|------|-------------|------|------|---------|-----------|
| 材資系(資源組)、工程科技學士班-資源組 | (一) 修訂課程科目表 | | | | | | | | | | |
| | 修訂後 | | | | | 原規定 | | | | | 備註 |
| | 年級 | 科目(學分/小時) | | | 必/選 | 年級 | 科目(學分/小時) | | | 必/選 | |
| | 一上 | 計算機概論(2/3) | | | 選修 | 一上 | 計算機概論(2/3) | | | 必修 | 必修 改選修 |
| | 一下 | 程式設計實習(1/3) | | | 選修 | 一下 | 程式設計實習(1/3) | | | 必修 | 必修 改選修 |
| | 一上 | <u>程式設計(一)(1/2)</u> | | | 必修 | | | | | | 新增 必修 |
| | 一下 | <u>程式設計(二)(1/2)</u> | | | 必修 | | | | | | 新增 必修 |
| | (二) 修訂畢業學分數 | | | | | | | | | | |
| | 修訂後 | | | | | 原規定 | | | | | |
| | 畢業學分 | 共同必修 | 專業必修 | 專業選修 | 跨系所選修上限 | 畢業學分 | 共同必修 | 專業必修 | 專業選修 | 跨系所選修上限 | |
| 133 | 33 | 64 | 36 | 15 | 133 | 33 | 65 | 35 | 15 | | |
| (三) 課程科目表備註欄修正第 2 點規定 | | | | | | | | | | | |
| 修正後 | | | | | 修正前 | | | | | | |
| 2.共同必修:33 學分;專業必修 64 學分;專業選修 36 學分(含 15 必選修)。跨系組選修上限至多 15 學分。 | | | | | 2.共同必修:33 學分;專業必修 65 學分;專業選修 35 學分(含 15 必選修)。跨系組選修上限至多 15 學分。 | | | | | | |
| 工程科技學士班-資源組 | (一) 課程科目表備註欄修正第 4 點規定 | | | | | | | | | | |
| | 修正後 | | | | | 修正前 | | | | | |
| 4.«地質學»、«資源工程導論»、« <u>程式設計(一)</u> »及« <u>程式設計(二)</u> »為材料及資源工程系資源組大學一年級必修課程。 | | | | | 4.« <u>計算機概論(3301005)</u> »、«地質學»、«資源工程導論»、« <u>程式設計實習</u> »為材料及資源工程系資源組大學一年級必修課程。 | | | | | | |

課程概述

Course Description

| | | | | |
|---------------------|------------------------------------|---------------------------------|-----------------|--------------|
| 系所名稱 | 材料及資源工程系材料組(含工程科技學士班【材料及資源工程系材料組】) | | | |
| ※開課學年學期 | 109 學年第 1 學期 | 必選修 | 選 | |
| 課程編碼 Course Code | 中文課程名稱 Course Name (Chinese) | 英文課程名稱 Course Name (English) | 總學分數 Credits | 總時數 Hours |
| 3301008 | 圖學 | Engineering Graphics | 1.0 | 2 |

| | |
|---|---|
| 中文概述 Chinese Description | 此課程之教學內容包括：概論與儀器使用，字法與線法，應用幾何學，投影幾何學，正投影法則與基本製圖，曲線軟體，機械工作圖及製圖軟體使用 |
| 英文概述 English Description | The content of this course include the brief introduction and instrument application, The drawing of line, lettering, applied geometry, descriptive geometry, orthography projective rule and fundamental graphics, curve line software, mechanical working drawing, and graphics software application. |

課程概述
Course Description

| | | | | |
|---|--|---|-------------------------------|----------------------------|
| 系所名稱 | 材料及資源工程系材料組(含工程科技學士班【材料及資源工程系材料組】) | | | |
| ※開課學年學期 | 109 學年第 1 學期 | 必選修 | 選 | |
| 課程編碼 Course Code | 中文課程名稱 Course Name (Chinese) | 英文課程名稱 Course Name (English) | 總學分數 Credits | 總時數 Hours |
| 3301009 | 計算機概論 | Introduction to Computer Science | 2.0 | 2 |
| 中文概述 Chinese Description | 本課程主要在提供學生有關計算機系統之基本知識及應用。授課內容包括：1.電腦的演進 2. 電腦的硬體架構(內部組件、中央處理機及主記憶體、輸出入裝置、資料儲存媒介與裝置) 3. 電腦的軟體(電腦系統概述、作業系統、資料組織與檔案處理、程式語言簡介、程式設計與軟體開發、資訊系統設計與發展程序) 4.計算機的應用。 | | | |
| 英文概述 English Description | This introductory course covers the fundamentals and applications of computers, including, 1.the evolution of computers, 2.computer hardware structure , 3.computer software & applications. | | | |

課程概述
Course Description

| | | | | |
|---|---|---|-------------------------------|----------------------------|
| 系所名稱 | 材料及資源工程系材料組(含工程科技學士班【材料及資源工程系材料組】) | | | |
| ※開課學年學期 | 109 學年第 2 學期 | 必選修 | 必 | |
| 課程編碼 Course Code | 中文課程名稱 Course Name (Chinese) | 英文課程名稱 Course Name (English) | 總學分數 Credits | 總時數 Hours |
| 3301011 | 程式設計實習 | Programming Lab. | 1.0 | 2 |
| 中文概述 Chinese Description | 主要課程內容包括 Visual Basic 或 C 程式語言介紹及應用。 | | | |
| 英文概述 English Description | The major course includes the introduction of Visual Basic or C programming language and application. | | | |

課程概述
Course Description

| | | | | |
|-----------------------------|--|---------------------------------|-----------------|--------------|
| 系所名稱 | 材料及資源工程系資源組(含工程科技學士班【材料及資源工程系資源組】) | | | |
| ※開課學年學期 | 109 學年第 1 學期 | 必選修 | 必 | |
| 課程編碼 Course Code | 中文課程名稱 Course Name (Chinese) | 英文課程名稱 Course Name (English) | 總學分數 Credits | 總時數 Hours |
| 3321010 | 程式設計(一) | Program Design(一) | 1.0 | 2 |
| 中文概述 Chinese Description | 本課程主要授與學生程式設計的觀念與方法，程式設計語言以 Visual Basic 語言為基礎，於熟習基本程式語法後，再導入 C 或 JAVA 程式語言。內容著重邏輯思考與程式設計能力之訓練，同時輔以程式設計過程所應注意之程式結構、偵錯、可攜性、軟體工程的基本概念，使修習者得以奠定程式設計之基礎。 | | | |
| 英文概述 English Description | This course introduces to the students the basic computer programming concepts. Syntax and semantics of the VB and C (or JAVA) programming languages will be introduced. Topics cover the methods for analyzing problem statements, designing computer solutions, effective methods of program design using structured programming notions of sequence, selection, and iteration structures. | | | |

課程概述 Course Description

| | | | | |
|-----------------------------|--|---------------------------------|-----------------|--------------|
| 系所名稱 | 材料及資源工程系資源組(含工程科技學士班【材料及資源工程系資源組】) | | | |
| ※開課學年學期 | 109 學年第 2 學期 | 必選修 | 必 | |
| 課程編碼 Course Code | 中文課程名稱 Course Name (Chinese) | 英文課程名稱 Course Name (English) | 總學分數 Credits | 總時數 Hours |
| 3321106 | 程式設計(二) | Program Design(二) | 1.0 | 2 |
| 中文概述 Chinese Description | 本課程主要授與學生程式設計的觀念與方法，程式設計語言以 Visual Basic 語言為基礎，於熟習基本程式語法後，再導入 C 或 JAVA 程式語言。內容著重邏輯思考與程式設計能力之訓練，同時輔以程式設計過程所應注意之程式結構、偵錯、可攜性、軟體工程的基本概念，使修習者得以奠定程式設計之基礎。 | | | |
| 英文概述 English Description | This course introduces to the students the basic computer programming concepts. Syntax and semantics of the VB and C (or JAVA) programming languages will be introduced. Topics cover the methods for analyzing problem statements, designing computer solutions, effective methods of program design using structured programming notions of sequence, selection, and iteration structures. | | | |

辦法：如蒙通過，擬自 109 學年度四技入學新生適用。

決議：照案通過。

案由六、材料及資源工程系擬與 UTA(美國德州大學阿靈頓分校)進行雙聯學位之課程討論，提請審議。

說明：

- 一、依據本校「與境外大學校院辦理聯合學制辦法」及「學生抵免學分辦法」規定辦理。(本校各院、系(所)得依實際需要，與合作辦理聯合學制之境外學校，另訂聯合學制課程，規定應修科目及學分，經系(所)、院、校三級課程委員會通過，送教務會議備查。)
- 二、檢附本案「課程科目抵免對照表」如後頁。
- 三、本案業經材資系、材料所暨資源所課程委員會審議通過。

辦法：如蒙通過，擬適用於修習與 UTA 聯合學制雙聯碩士學位學生。

決議：照案通過。

APPENDIX A
Corresponding TAIPEI TECH and UTA Courses in Materials Science and Engineering (MSE)
for the Dual Master's Program

| National Taipei University of Technology (Taipei Tech) Materials Science and Engineering | | | | | | University of Texas, Arlington (UTA) Materials Science and Engineering | | | | | |
|---|--------------------|---------------|-------------|---|---------|---|---|------------------|-------------|--|---------|
| Semester | Required /Elective | Course Number | Course Name | | Credits | Semester | Required /Elective | Course Number | Course Name | | Credits |
| | | | Chinese | English | | | | | Chinese | English | |
| Fall/Spring | Required | 7805001 | 論文 | Thesis | 6 | | MSc Required (only for thesis-substitute) | MSE 5394 | | Master's Research Project in Materials Science and Engineering | 3 |
| | | | | | | | MSc Required (only for research-oriented with thesis) | MSE 5698 | | Thesis | 6 |
| Fall/Spring | Required | 7805004 | 專題研討(一) | Engineering Seminar (I) | 2 | | Elective | MSE 5193. | | Seminar in Materials Science and Engineering | 1 |
| Fall/Spring | Required Elective | 7805005 | 專題研討(二) | Engineering Seminar (II) | 2 | | | | | | |
| Fall | Elective | 7815153 | 材料科學與工程特論 | Special Topics of Materials Science and Engineering | 3 | | Elective | MSE 5300 | | Introduction to Materials Science and Engineering | 3 |
| | | | | | | | Elective | MSE 5390 | | Special Topics in Materials Science and Engineering | 3 |
| Spring | Elective | 7815116 | 材料物理性質 | Physical Properties of Materials | 3 | | Elective | MSE 5333 | | Magnetic Properties of Materials | 3 |
| | | | | | | | Elective | MSE 5334 | | Optical Properties in Solid Materials | 3 |
| | | | | | | | Elective | MSE 5336 | | Electrical Properties of Materials | 3 |
| Fall | Elective | 7815108 | 電子顯微鏡學 | Electron Microscopy | 3 | | Elective | MSE 5341 | | Transmission Electron Microscopy in Materials Science | 3 |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|----------|---------|---------|--|---|--|----------|-----------------|--|---|---|
| Spring | Elective | 7815141 | 熱力學特論 | Advanced Metallurgical Thermodynamics | 3 | | Required | MSE 5305. | | Solid State Physics and Thermodynamics of Materials | 3 |
| Spring | Elective | 7815109 | 相變化特論 | Special Topics of Phase Transformations | 3 | | Required | MSE 5321 | | Phase Transformations of Materials | 3 |
| Not regular | Elective | 7815111 | 材料機械性質 | Mechanical Behavior of Materials | 3 | | Required | MSE 5312 | | Mechanical Behavior of Materials | 3 |
| Spring | Elective | 7815189 | 材料分析 | Characterization of Materials | 3 | | Required | MSE 5304 | | Analysis of Materials | 3 |
| Fall | Elective | 7815157 | 能源材料 | Materials for Energy Storage | 3 | | Elective | MSE 5355 | | Materials for Energy | 3 |
| Fall | Elective | 7815112 | 腐蝕及防治 | Corrosion and Corrosion Control | 3 | | Elective | MSE 5330 | | Corrosion Science and Engineering | 3 |
| Fall | Elective | 7815150 | 生醫工程 | Engineering of Biotechnology | 3 | | Elective | MSE 5343 | | Nanobiotechnology | 3 |
| Spring | Elective | 7815131 | 電子材料 | Electronic Materials | 3 | | Elective | MSE 5354 | | Electronic Materials and Devices | 3 |
| Spring | Elective | 7815140 | 陶瓷製程特論 | Special Topics of Processing of Ceramics | 3 | | Elective | MSE 5345 | | Ceramic Materials | 3 |
| Spring | Elective | 7815125 | 結構陶瓷 | Structural Ceramics | 3 | | | | | | |
| Not regular | Elective | 7815113 | 複合材料特論 | Special Topics of Composite Materials | 3 | | Elective | MSE 5348 | | Fundamentals of Composites | 3 |
| Spring | Elective | 7815182 | 儲能材料及應用 | Energy Storage Material and Application | 3 | | Elective | MSE 5352 | | Solar Energy Materials and Devices | 3 |
| | | | | | | | Elective | MSE 5353 | | Fundamentals of Sustainable Energy | 3 |
| Spring | Elective | 7815108 | 有機化學特論 | Special Topics of Organic Chemistry | 3 | | Elective | MSE 5347 | | Polymer Materials Science | 3 |
| | | | | | | | Elective | MSE 5314 | | Fracture Mechanics | 3 |
| | | | | | | | Elective | MSE 5315 | | Fatigue of Engineering Materials | 3 |
| | | | | | | | Elective | MSE 5316 | | Tribology and Lubrication | 3 |
| | | | | | | | Elective | MSE 5320 | | Nanoscale Materials | 3 |

| | | | | | | | | | | | |
|--------|----------|---------|----------|---|---|--|----------|------------------|--|--|---|
| | | | | | | | Elective | MSE 5339 | | Failure Analysis and Reliability Engineering | 3 |
| | | | | | | | Elective | MSE 5350 | | Introduction to Computational Materials Science | 3 |
| | | | | | | | Elective | MSE 5351. | | Current Topics in Nanotechnology | 3 |
| Fall | Elective | 7815143 | 儀器分析特論 | Special Topics of Instrumental Analytical Chemistry | 3 | | | | | | |
| Spring | Elective | 7815122 | 燒結理論 | Theory of Sintering | 3 | | | | | | |
| Fall | Elective | 7825135 | 電化學工程特論 | Special topics in Electrochemical Engineering | 3 | | | | | | |
| Fall | Elective | 7815171 | 積體電路製程特論 | Special Topics in VLSI Processing Technology | 3 | | | | | | |
| Fall | Elective | 7815107 | x-射線繞射學 | Principles of X Ray Diffraction | 3 | | | | | | |
| Fall | Elective | 7815132 | 半導體製程 | Semiconductor Processing | 3 | | | | | | |
| Spring | Elective | 7815118 | 金屬表面處理 | Surface Treatment of Metals | 3 | | | | | | |
| Fall | Elective | 7815119 | 粉末冶金特論 | Topics of Powder Metallurgy | 3 | | | | | | |
| Fall | Elective | 7815127 | 介電材料 | Dielectrical materials | 3 | | | | | | |
| Fall | Elective | 7815101 | 薄膜技術 | Thin Film Technology | 3 | | | | | | |
| Fall | Elective | 7815134 | 合金製程 | Processes of Structural Alloys | 3 | | | | | | |
| Fall | Elective | 7815105 | 凝固理論 | Principles of Solidification | 3 | | | | | | |
| Fall | Elective | 7825114 | 無機化學特論 | Special Topics of Inorganic Chemistry | 3 | | | | | | |
| Fall | Elective | 7815188 | 科技管理及 | Management of | 3 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--|----------|---------|------|--------------------------|----|---|----------|--|--|----|
| | | | 應用 | technology with practice | | | | | | |
| Fall | Elective | 7815158 | 科技法律 | Law for Technology | 3 | | | | | |
| SUMMARY | | | | | | | | | | |
| | Required | | | | 8 | | Required | | | 12 |
| | Elective | | | | 24 | | Elective | | | 18 |
| Minimum needed for M.Sc. in Material Science and Engineering Coursed taken outside of Materials Science and Eng. count up to 9 credits Thesis is required for Master of Science degree (Up to 12 credit hrs of course work at UTA can be transferred.) | | | | | 32 | MSc requires: <ul style="list-style-type: none"> • Thesis option: 6 credit thesis + 24 credit courses • Thesis-substitute option: 3 credit project + 27 credit courses MEng requires: 30 credit courses (Up to 9 credit hrs of course work at Taipei Tech can be transferred.) | | | | 30 |
| Dual Degree Requirements | | | | | | | | | | |
| <p>- Dual degree requirement for UTA MEng in MSE + Taipei Tech MSc in MSE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Credits required at UTA: 12 credit hrs for required courses and MIN. 9 credit hrs elective course at UTA. 2. Credits required at Taipei Tech: MIN. 12 credit hr courses, 6 credit hrs of Thesis and 2 credit hrs of Engineering Seminar. 3. Total course work of MIN. 33 credit hr courses and 8 credit hrs Thesis and Seminar from Taipei Tech are required. <p>- Dual degree requirement for UTA MSc in MSE (thesis-substitute option) + Taipei Tech MSc in MSE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Credits required at UTA: 12 credit hrs for required courses, MIN. 6 credit hrs elective course, and 3 credit hrs “Master’s Research Project in Materials Science and Engineering”. 2. Credits required at Taipei Tech: MIN. 12 credit hr courses, 6 credit hrs of Thesis and 2 credit hrs of Engineering Seminar. 3. Total course work of MIN. 30 credit hr courses, 8 credit hr Thesis and Seminar from Taipei Tech, and 3 credit hr Project from UTA are required. <p>- Dual degree requirement for UTA MSc in MSE (thesis option) + Taipei Tech MSc in MSE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Credits required at UTA: 12 credit hrs for required courses, MIN. 3 credit hrs elective course, and 6 credit hrs of Thesis. 2. Credits required at Taipei Tech: MIN. 12 credit hr courses, 6 credit hrs of Thesis and 2 credit hrs of Engineering Seminar. 3. Total course work of MIN. 27 credit hr courses, 6 credit hr Thesis from UTA, and 8 credit hr Thesis and Seminar from Taipei Tech are required. 4. Thesis is written in English with both English and Chinese abstracts. Successful oral defense on research thesis by joint committee from both UTA and Taipei Tech is required. | | | | | | | | | | |

案由七、分子科學與工程系修訂課程科目表備註欄位，提請審議。

說明：

一、因應學校網頁更新為 Rpage，故分子系修訂課程科目表備註欄位之網址連結，調整資料如下表：

二、本案業經分子系課程委員會審議通過。

| 分子系 | (一) 課程科目表備註欄修正第 3 點規定 | |
|-----|--|--|
| | 修正後 | 修正前 |
| | <p>3.依重點發展方向本系開設「高分子材料」、「有機分子材料」、「纖維材料與紡織科技」等三個系內專業領域學程。</p> <p>本系學生必須至少取得一項學程證書始得畢業。</p> <p>各學程之修業標準，請詳閱分子科學與工程系所網頁： https://mse.ntut.edu.tw/。</p> | <p>3.依重點發展方向本系開設「高分子材料」、「有機分子材料」、「纖維材料與紡織科技」等三個系內專業領域學程。</p> <p>本系學生必須至少取得一項學程證書始得畢業。</p> <p>各學程之修業標準，請詳閱分子科學與工程系所網頁： http://www.mse.ntut.edu.tw/bin/home.php。</p> |

辦法：如蒙通過，追溯自所有在學學生適用。

決議：照案通過。

案由八、工程科技學士班修訂 108 學年度課程科目表，提請審議。

說明：

一、先前土木系、分子系課程調整，惟工程學士班-土木系與工程學士班-分子系未同步修訂，故此次調整工程學士班必、選修畢業學分數、科目及備註欄規定，調整資料如下表。

| 系所別 | 課程名稱及調整部份 (學分數/小時數) |
|-----|---------------------|
|-----|---------------------|

| | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|-----------|------|---------|---|------------|-----------|------|---------|----------------|
| | (一) 修訂課程科目表 | | | | | | | | | |
| | 修訂後 | | | | | 原規定 | | | | |
| 年級 | 科目(學分/小時) | | | 必/選 | 年級 | 科目(學分/小時) | | | 必/選 | |
| 一下 | 工程靜力學(3/3) | | | 必修 | 一下 | 工程靜力學(3/3) | | | 選修 | 選修 修改必修 |
| 一下 | 程式設計(3/3) | | | 必修 | 一下 | 程式設計(3/3) | | | 選修 | 選修 修改必修 |
| 三下 | 水資源工程與規劃(2/2) (3404119) | | | 必修 | 三下 | 水資源工程(2/2) | | | 必修 | 課程 名稱 調整 |
| 工程科技學士班-土木工程系 | (二) 課程科目表備註欄修正第4點、新增第7點、第8點規定 | | | | | | | | | |
| | 修正後 | | | | | 修正前 | | | | |
| 4.「測量學」(一)、「測量實習」(一)、「基礎程式設計」、「工程靜力學」、「程式設計」為土木工程系大學一年級必修課程。 | | | | | 4.「測量學」、「測量實習」、「基礎程式設計」、「工程靜力學」、「程式設計」為土木工程系大學一年級必修課程。 | | | | | |
| 7.修習學期校外實習專業選修課程9學分及格者，得免修校外實習2學分共同必修課程，惟其共同必修「校外實習」之學分應以修習本系專業選修課程補足之。 | | | | | 7.本系學生須於博雅課程中修習18學分。 | | | | | |
| 8.學生於修業期間所修習之「校外實習」課程，最多僅得採計18學分計入畢業學分。 | | | | | 8.選讀博雅(核心)課程向度：1.美學與藝術、2.歷史與文化、3.民主與法治、4.社會與哲學、5.創新與創業。 | | | | | |
| (原7點刪除；原第8點於案由二修正；原9~12點，點次遞延) | | | | | | | | | | |
| 工程科技學士班-分子系 | (一) 修訂課程科目表 | | | | | | | | | |
| | 修訂後 | | | | | 原規定 | | | | |
| 年級 | 科目(學分/小時) | | | 必/選 | 年級 | 科目(學分/小時) | | | 必/選 | |
| 二下 | 高分子化學(2/2) (3534066) | | | 必修 | 二下 | 高分子化學(3/3) | | | 必修 | 課程 學分 調整 |
| 工程科技學士班-分子系 | (二) 修訂畢業學分數 | | | | | | | | | |
| | 修訂後 | | | | | 原規定 | | | | |
| 畢業學分 | 共同必修 | 專業必修 | 專業選修 | 跨系所選修上限 | 畢業學分 | 共同必修 | 專業必修 | 專業選修 | 跨系所選修上限 | |
| 130 | 33 | 62 | 35 | 15 | <u>131</u> | 33 | <u>63</u> | 35 | 15 | |
| (三) 課程科目表備註欄修正第1、2、5、6點規定 | | | | | | | | | | |
| 修正後 | | | | | 修正前 | | | | | |

| | |
|--|---|
| <p>1.最低畢業學分：130 學分</p> <p>2.共同必修：33 學分；專業必修 62 學分；專業選修 35 學分。</p> <p>5.「計算機程式及應用」、「基礎生物化學」為分子科學與工程系大學一年級必修課程。修習「物理」可抵免「基礎分子物理」，修習「化學」、「化學實習」可分別抵免「基礎分子化學」、「基礎分子化學實驗」。</p> <p>6.依重點發展方向本系開設「高分子材料」、「有機分子材料」、「纖維材料與紡織科技」等三個系內專業領域學程。本系學生必須至少取得一項學程證書始得畢業。各學程之修業標準，請詳閱分子科學與工程系所網頁：https://mse.ntut.edu.tw/。</p> | <p>1.1.最低畢業學分：131 學分</p> <p>2.共同必修：33 學分；專業必修 63 學分；專業選修 35 學分。</p> <p>5.「工程圖學（一）」、「計算機程式及應用」、「基礎生物化學」為分子科學與工程系大學一年級必修課程。修習「物理」可抵免「基礎分子物理」，修習「化學」、「化學實習」可分別抵免「基礎分子化學」、「基礎分子化學實驗」。</p> <p>6.依重點發展方向本系開設「高分子材料」、「有機分子材料」、「纖維材料與紡織科技」等三個系內專業領域學程。本系學生必須至少取得一項學程證書始得畢業。各學程之修業標準，請詳閱分子科學與工程系所網頁：http://www.mse.ntut.edu.tw/bin/home.php。</p> |
|--|---|

辦法：如蒙通過，追溯自 108 學年度起入學學生適用。

決議：工程科技學士班-土木系課程科目表之「**工程靜力學**」及「**程式設計**」仍維持原規定；其餘照案通過。

案由九、修訂工程科技學士班-土木工程系「實驗課程地圖」，提請審議。

說明：

- 一、依據本校「技術扎根教學實施辦法」第四條規定略以，各教學單位應訂定「實驗課程地圖」，標明「基礎實驗課程」及配合之「基礎學理課程」，且應每學年檢視一次，經系(科)課程委員會通過，送教務處備查。
- 二、修正工程學士班-土木工程系「實驗課程地圖」，以求與土木工程系技術扎根-基礎實驗課程一致。調整資料如下表，修訂後「實驗課程地圖」如後頁。

| 修訂後 | | | 原規定 | | |
|-----|--------------|--------|-----|-----------|--------|
| 年級 | 科目(學分/小時) | 類型 | 年級 | 科目(學分/小時) | 類型 |
| 一上 | 測量學(一)(2/2) | 基礎學理課程 | 一上下 | 物理(6/6) | 基礎學理課程 |
| 一上 | 測量實習(一)(1/3) | 基礎實驗課程 | 一上下 | 物理實驗(2/6) | 基礎實驗課程 |
| 一上 | 基礎程式設計(2/3) | 基礎學理課程 | 一上下 | 化學(6/6) | 基礎學理課程 |
| 一下 | 程式設計(3/3) | 基礎實驗課程 | 一上下 | 化學實習(2/6) | 基礎實驗課程 |

辦法：如蒙通過，擬提送教務處備查。

決議：照案通過。



案由十、新增本院院級專業課程(含核心能力指標)乙案，提請審議。

說明：

- 一、依據工程學院 108 學年度第 1 學期第 1 次院行政會議臨時動議決議辦理：配合教務處推動課程精實計畫，請各系所評估提供可由學院整合開設之專業課程，由學院辦公室彙整後，提報 108 學年度第 1 學期院課程委員會審議。
- 二、經詢問教務處，目前因學校能提供之大班教室有限，故初期擬先由學院整合共同專業核心課程為一新的「院級專業課程」，惟課程實際仍可能開設在各班，由各班分別上課。
- 三、彙整本院大學部各系評估提出之「院級專業課程」如附表 1，建請研議後續作法(如：新設院級專業課程、課程合開或課程抵免、共同上課時間等)。
- 四、配合課程與核心能力指標之關聯對應，工程學院亦需訂定院級課程之「核心能力指標」。故參考工程教育認證之核心能力如附表 3，請擇定本院院級課程之「核心能力指標」。

【附表 1】

| 序號 | 系(所)別 | 課程編碼 | 課程名稱 | 修別 | 學分數 | 小時數 | 開設年級 | 總階段數 |
|----|-------------------|-------------|-----------|----|-----|-----|------|------|
| 1 | 材料及資源工程系 (材料組) | 3301008 | 圖學 | 選 | 1 | 2 | 一上 | 1 |
| 2 | 材料及資源工程系 (材料組) | 3301009 | 計算機概論 | 選 | 2 | 2 | 一上 | 1 |
| 3 | 材料及資源工程系 (材料組) | 3301011 | 程式設計實習 | 必 | 1 | 2 | 一下 | 1 |
| 4 | 材料及資源工程系 (材料組) | 3322115 | 電腦繪圖 | 選 | 2 | 3 | 三下 | 1 |
| 5 | 分子科學與工程系 | 3502015 | 工程數學 | 必 | 4 | 4 | 二上下 | 2 |
| 6 | 分子科學與工程系 | 3521008 | 計算機程式及應用 | 必 | 2 | 2 | 一下 | 1 |
| 7 | 分子科學與工程系 | 3533034 | 材料力學 | 選 | 2 | 2 | 二下 | 1 |
| | 化學工程與生物科技系 | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 |
| | 土木工程系 | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 |
| 8 | (擬由院新開課程) | 課程概述如後頁附表 2 | 人工智慧與工程應用 | 選 | 2 | 2 | 三下 | 1 |

【附表 2】

| 課程編碼 Course Code | 中文課程名稱 Course Name (Chinese) | 英文課程名稱 Course Name (English) | 總學分數 Credits | 總時數 Hours |
|-----------------------------|--|--|-----------------|--------------|
| C103001 | 人工智慧與工程應用 | Artificial Intelligence and Engineering Applications | 2 | 2 |
| 中文概述 Chinese Description | 本課程探討人工智慧 AI 與工程應用相關議題，並討論解決方法與技術發展趨勢。內容由淺入深包含基礎 python 程式設計、資料預處理、資料探索、機器學習、深度學習、AI 工程應用介紹(分子性質預測、設備預測性維護、混凝土強度預測，PM2.5 預測、房價預測等案例應用分析)及專題製作。學生可由本課程了解 AI 之基本原理，及 AI 在工程上的應用，以作為進入產業後了解如何導入人工智慧於產業應用之中，提昇工程背景學生 AI 應用及程式設計的技能。 | | | |
| 英文概述 English Description | This course will introduce the artificial intelligence(AI) and application in engineering fields including basic python programming, data preprocessing, data exploration, machine learning, deep learning, AI application in engineering fields(Predicting Molecular Properties, Predictive Maintenance Predicting Compressive Strength of Concrete, Prediction of PM2.5, and Prediction of house price , etc.) and final project. Students can learn about the basic principles of AI and the application of AI in engineering to understand how to import artificial intelligence into industrial applications and improve their programming competence in AI applications. | | | |
| 核心能力指標 | (待確認) | | | |

【附表 3】

| 核心能力 指標項次 | 核心能力指標名稱 | 擇定核心能力 指標(或新增) |
|--------------|---|-------------------|
| 1 | 運用數學、科學及工程知識的能力 | |
| 2 | 設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力 | |
| 3 | 執行工程實務所需技術、技巧及使用現代工具的能力 | |
| 4 | 設計工程系統、元件或製程的能力 | |
| 5 | 專案管理(含經費規劃)、有效溝通、領域整合與團隊合作的能力 | |
| 6 | 發掘、分析、應用研究成果及因應複雜且整合性工程問題的能力 | |
| 7 | 認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力 | |
| 8 | 理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點 | |

辦法：如蒙通過，擬將新增院級專業課程之課程概述提送教務處，並進行後續課程開設事宜。

決議：

- 一、 同意新增院級專業選修課程：人工智慧與工程應用。(上課時間待與講師確認後，請各系儘量共同配合空出排課時段，以利學生選課。另，該課程之核心能力指標授權會後由上課講師勾選)
- 二、 擇定本院院級專業課程之「核心能力指標」共 8 項：1、運用數學、科學及工程知識的能力；2、設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力；3、執行工程實務所需技術、技巧及使用現代工具的能力；4、設計工程系統、元件或製程的能力；5、專案管理(含經費規劃)、有效溝通、領域整合與團隊合作的能力；6、發掘、分析、應用研究成果及因應複雜且整合性工程問題的能力；7、認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力；8、理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點。

參、 臨時動議：

提案一：有關工程學士班轉系問題，提請審議。

決 議：

- 一、 將於校級主管會議提出學士班學生申請轉系以各學院所屬系所為限之議案。
- 二、 請大學部各系主任率同所屬老師，仍協助持續向工程學士班學生推廣所屬系所特色優勢，以利學生大二分流選擇。

提案二：有關工程學士班課程科目表事宜，提請審議。

決 議：請工程學士班蔡麗珠主任重新檢視工程學士班課程科目表，若有需修訂，續提 108 學年度第 2 學期院課程委員會審議。

肆、散會：(13 時 20 分)。