

# 數位科技設計學系

## 一、本系歷史與發展特色

由於科技持續地發展與應用，不斷推陳出新的資訊產品，牽動了人們對於數位科技的產品觀點與需求，此一衝擊主導了現在與未來就業市場對於兼備數位科技與視覺設計領域人才的迫切需求。具備跨領域能力的人才，不僅不可取代性高，在未來也更具備競爭優勢。有鑑於相關人才的迫切需求，本校積極投入相關資源，嘗試以更前瞻、更開放的作法來培養現在與未來的產業所需的人才，而數位科技設計學系的成立，正是國立臺北教育大學積極培養跨領域人才的濫觴。本校於民國 95 年 8 月成立《數位內容設計學系》開始招收一般高中生，以科技、資訊與設計的理论課程為核心，搭配紮實的實作與專題課程，培育學生具備優異的跨領域數位科技設計的專長，畢業學生授予《設計學士學位》。

民國 97 年 8 月配合教育部及本校鼓勵相關系所整併及轉型發展之政策，為增強本系學生的創造與研究能力，提供緊密而且連貫的跨領域整合能力的養成，同時提高學生未來就業的競爭力，將「數位內容設計學系」與「玩具與遊戲設計研究所」合併，並更名為「數位科技設計學系(含玩具與遊戲設計碩士班)」。利用整合的資源，統合娛樂工程的研發與能量，讓學生能將「數位科技研發」與「視覺設計應用與發展」以及「文化與創意行銷」緊密結合，期能以最短時間、最高效率達到產業發展所需的跨領域高等人才的培育，畢業學生授予《設計學士學位》。

## 二、教育目標

本系以培育優異的數位科技設計研發專才為目的，教學研究涵蓋軟體設計、數位遊戲設計、軟硬體整合的互動設計、互動娛樂設計、網站設計與動畫創作等，以及結合前述課程所需的視覺設計、人機介面設計與使用者經驗設計等課程。課程中並依未來科技趨勢機動調整，包含人工智慧+物聯網(AIoT)、元宇宙(虛擬實境/擴增實境/混合實境)、數位互動整合設計等跨領域主題。學生可同時學習最新科技技術與美術設計等，成為符合社會需求之人才。本系教學目標為培養學生為具有以下素養之人才：

1. 培養學生具備有數位科技軟硬體專業素養
2. 培養學生具備有跨領域合作的溝通與協調素養
3. 培養學生具備有創新思維及獨立問題解決素養
4. 培養學生具備有跨領域之實作與統合素養
5. 培養學生具備有應用與設計開發素養

## 三、核心素養

| 系級學生核心素養          | 檢核機制：與學生核心素養對應之課程規劃與設計、學習活動、評量等項目  |
|-------------------|--|
| 1. 擁有關懷利他且具國際觀的視野 | 1. 鼓勵學生參與在地關懷相關活動與國際相關競賽，培養其語文應用與尊重多元文化的國際識見，檢核機制包含有參訪與參加相關展覽或活動、參加國內外相關競賽或創新作品展出、專業報告或企劃撰寫<br>2. 引發學生對數位科技文化的興趣，保持好奇心與追求新知的熱忱，具備應用專業知識以實現自我理想的能力，檢核機制包含有專業課程修習、通過相關考試或檢定、參訪與參加相關展覽或活動、完成專業團隊規劃與作品<br>3. 經由團隊合作的學習方式，培訓學生的溝通表達與跨領域整合、專業分工協調能力，檢核機制包含有專業課程修習、完成課堂作業或作品發表、完成專業團隊規劃與作品、參加國內外相關競賽或展出<br>4. 藉由專業課程開設，強化學生獨立解決問題與邏輯思考能力， |
| 2. 具備數位科技知識與應用的素養 |  |
| 3. 跨領域整合開發與團隊合作素養 |  |
| 4. 擁有設計互動環境與產品的素養 |  |
| 5. 培養美學賞析與創新思維的素養 |  |

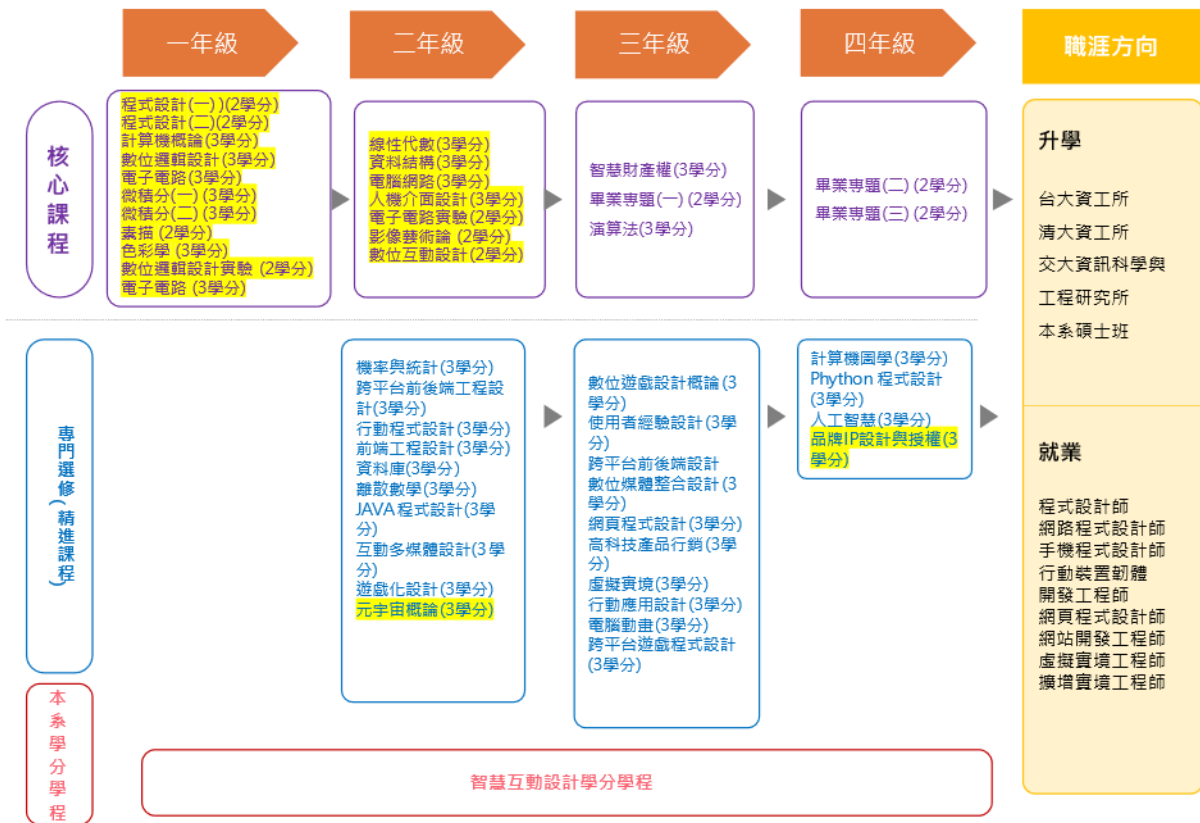
|  |   |
|--|---|
|  | <p>並引領學生創新與設計人機互動環境與產品，檢核機制包含有專業課程修習、專業報告或企劃撰寫、完成專業團隊規劃與作品</p> <p>5. 透過人文藝術相關設計課程與活動，養成學生美感賞析與設計思考能力，檢核機制包含有課堂作業或作品發表、通過相關考試或檢定、參訪與參加相關展覽或活動、參加國內外相關競賽或展出</p> |
|--|---|

#### 四、教育目標與核心素養關聯表

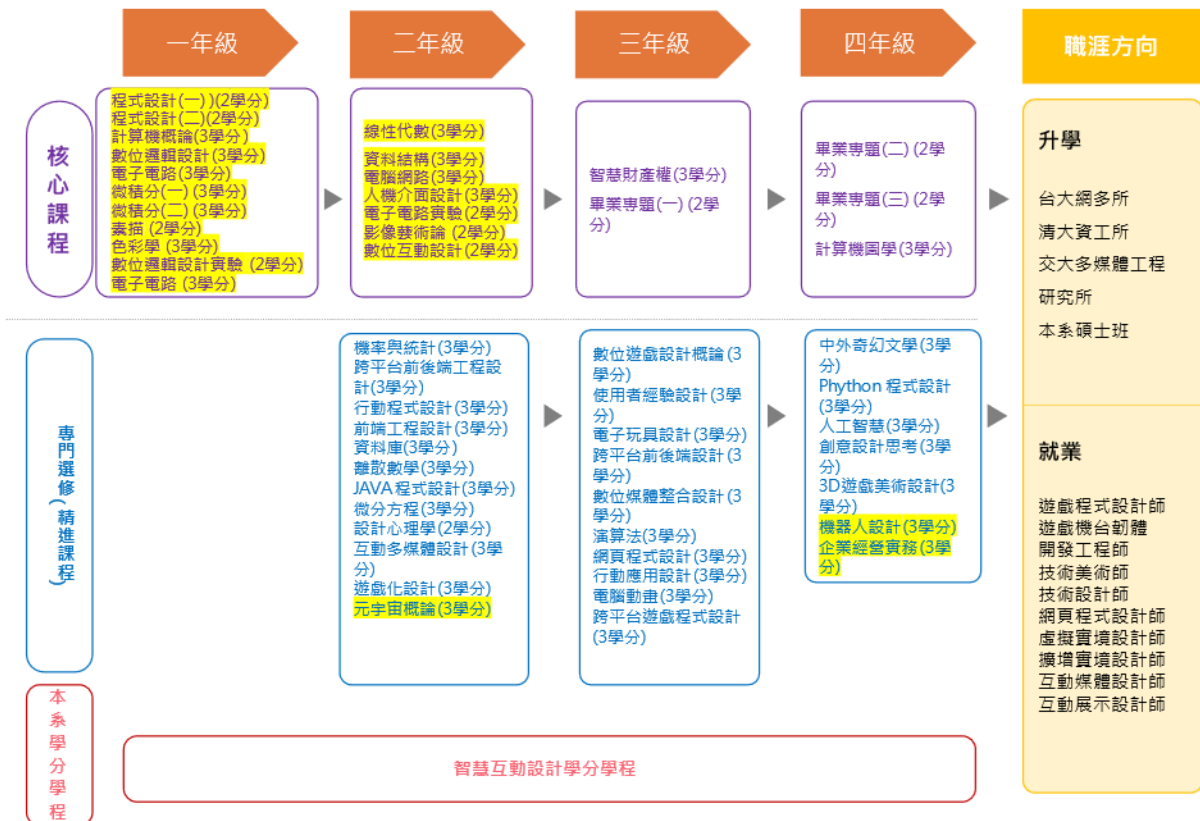
| 教育目標/核心素養            | 擁有關懷利他且具國際觀的視野 | 具備數位科技知識與應用的素養 | 跨領域整合開發與團隊合作素養 | 擁有設計互動環境與產品的素養 | 培養美學賞析與創新思維的素養 |
|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 培養學生具備有數位科技軟硬體專業素養   |                | ☆              |                | ☆              | ☆              |
| 培養學生具備有跨領域合作的溝通與協調素養 | ☆              |                | ☆              |                | ☆              |
| 培養學生具備有創新思維及獨立問題解決素養 | ☆              |                |                | ☆              | ☆              |
| 培養學生具備有跨領域之實作與統合素養   |                | ☆              | ☆              | ☆              |                |
| 培養學生具備應用與設計開發素養      |                | ☆              |                | ☆              | ☆              |

#### 五、課程、職涯及升學地圖

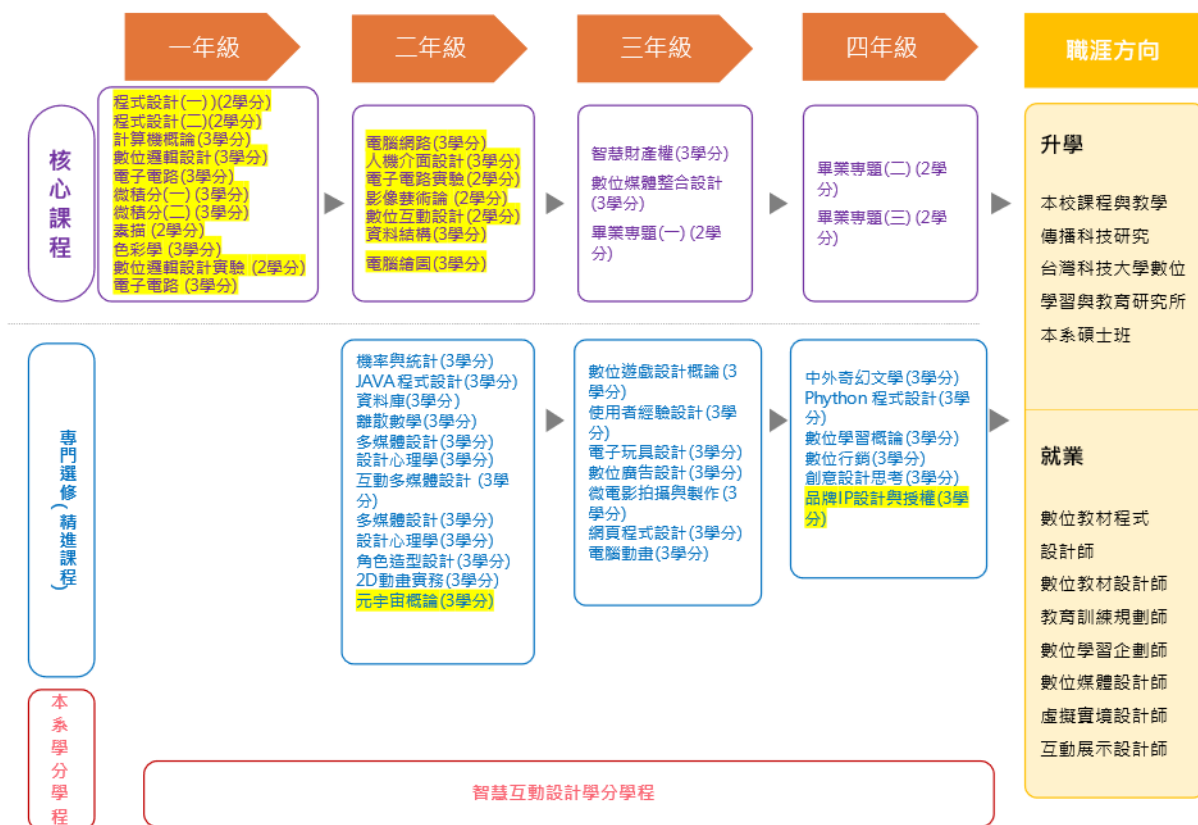
## 數位科技設計學系遊戲動畫與多媒體設計專長



## 數位科技設計學系數位學習與數位教材開發專長



## 數位科技設計學系遊戲與多媒體程式開發專長



## 數位科技設計學系資訊軟體研發專長



# 數位科技設計學系 人機介面與網頁設計專長



## 六、課程結構與修課要求

本學系大學部學生修習課程如下：

| 校共同課程(必修) | 大一、大二體育(必修,不列計校共同學分,但得採計為彈性學分) | 校共同課程(選修,不採計畢業學分) | 通識選修課程(總計 18 學分)                |        |         |        |       |       |         | 專門課程 | 彈性課程    |        | 最低畢業學分 |
|-----------|--------------------------------|-------------------|---------------------------------|--------|---------|--------|-------|-------|---------|------|---------|--------|--------|
|           |                                |                   | 課程領域                            |        |         |        |       |       |         |      | 數位系精進課程 | 其他彈性課程 |        |
|           |                                |                   | 社會領域                            | 品德、思考與 | 文學與歷史文化 | 藝術設計領域 | 傳播科技與 | 數位科技與 | 環境與自然科學 |      |         |        |        |
| 10        | 4                              | 0                 | 學生畢業前必須修習最少跨四個領域課程,合計選修達 18 學分。 |        |         |        |       |       |         | 52   | 39      | 5      | 128    |

註：

壹、校共同課程暨通識領域課程：

- 一、校共同必修課程(英文、閱讀與寫作、大三體育興趣選項)共計 10 學分
- 二、大一、大二體育課程(體育(一)、(二)、(三)、(四))共計 4 學分,為必修課程,修畢不列計校共同課程學分,但得採計為彈性課程學分
- 三、校共同選修課程均 0 學分且不列計畢業學分
- 四、通識選修課程共計 18 學分,學生畢業前必須修習最少跨四個領域課程,其中至少應包括外國語言與文化領域 2 學分及數位科技與傳播領域之「基礎程式設計」課程 2 學分(數學暨資訊教育學系、資訊科學系及數位科技設計學系學生可「免修」「基礎程式設計」,但需修習該系相關課程並取得學分)。

貳、專門課程：學系專門課程 52 學分

參、彈性課程：48 學分

一、**★★數位科技設計學系本系生均應修習本系精進課程 39 學分★★**

二、修畢學系要求之專門課程外,加修之系專門課程。

三、可修習他系或他組提供之跨域專長模組課程

四、可修習學分學程、微型學分學程課程

五、可選修各類教育專業課程(未具該類教育學程資格之學生,須另外經甄選方得修習)

1. 各類科教育專業課程,修業年限應至少二年(4 學期),其應修學分數規定如下：

(1) 國民小學：至少 46 學分。

(2) 幼兒園：至少 50 學分。

(3) 特殊教育學校(班)：至少 40 學分。

幼兒園教育階段特殊教育教師教育學程-身心障礙類組 44 學分

國民小學教育階段特殊教育教師教育學程-身心障礙類組 48 學分

國民小學教育階段特殊教育教師教育學程-資賦優異類組 48 學分

2. 各類科教育專業課程應包括至擬任教類科實地學習,提供師資生修習教育專業課程期間至高級中等以下學校及幼兒園見習、試教、實習、補救教學、課業輔導或服務學習,時數規定如下：

(1) 國民小學：至少 72 小時。

(2) 幼兒園：至少 54 小時。

(3) 特殊教育學校(班)：依師資生修習之教育階段規定時數。

六、可跨系、跨校、跨國修課(跨國修課需依本校辦理學生抵免學分實施要點辦理)

七、修畢通識課程 18 學分外,另選修通識各領域課程,可採計至彈性學分。

八、體育(一)、(二)、(三)、(四)得採計於彈性學分。

肆、學生畢業前應修畢下列五種課程之一：「本系精進課程」、他系或他組「跨域專長模組」、「學分學程」、「微型學分學程」、「各類教育專業課程」。

## 七、教學科目

(附本系專門課程教學科目表)

| 科目名稱  | 科目英文名稱                            | 修別 | 學分 | 時數 | 開課年級 | 備註 |
|---|-----------------------------------|----|----|----|------|----|
| <b>專門課程(必修 52 學分)</b>   |                                   |    |    |    |      |    |
| <b>必修課程</b>   |                                   |    |    |    |      |    |
| 設計概論  | Introduction to Design            | 必  | 3  | 3  | 1 上  |    |
| 計算機概論   | Introduction to Computer Science  | 必  | 3  | 3  | 1 上  |    |
| 素描  | Drawing                           | 必  | 2  | 3  | 1 上  |    |
| 微積分(一)  | Calculus ( I )                    | 必  | 3  | 3  | 1 上  |    |
| 數位邏輯設計  | Digital Logic Design              | 必  | 3  | 3  | 1 上  |    |
| 程式設計(一)   | Computer Programming ( I )        | 必  | 2  | 3  | 1 上  |    |
| 色彩學   | Color Theory                      | 必  | 3  | 3  | 1 下  |    |
| 數位邏輯設計實驗  | Digital Logic Design Lab          | 必  | 2  | 3  | 1 下  |    |
| 微積分(二)  | Calculus( II )                    | 必  | 3  | 3  | 1 下  |    |
| 電子電路  | Electric Circuits                 | 必  | 3  | 3  | 1 下  |    |
| 程式設計(二)   | Computer Programming ( II )       | 必  | 2  | 3  | 1 下  |    |
| 人機介面設計  | Human-Computer Interface Design   | 必  | 3  | 3  | 2 上  |    |
| 電子電路實驗  | Electric Circuits Lab             | 必  | 2  | 3  | 2 上  |    |
| 影像藝術論   | Introduction of Imaging Art       | 必  | 3  | 3  | 2 下  |    |
| 數位互動設計  | Digital Interaction Design        | 必  | 3  | 3  | 2 下  |    |
| 電腦網路  | Computer Networks                 | 必  | 3  | 3  | 2 下  |    |
| 智慧財產權   | Inventions and Patents            | 必  | 3  | 3  | 3 上  |    |
| 畢業專題(一)   | Graduation Projects ( I )         | 必  | 2  | 3  | 3 下  |    |
| 畢業專題(二)   | Graduation Projects ( II )        | 必  | 2  | 3  | 4 上  |    |
| 畢業專題(三)   | Graduation Projects ( III )       | 必  | 2  | 3  | 4 下  |    |
| <b>選修課程(本系學生應於本系選修科目中，至少選修 39 學分作為本系精進課程，超修之學分數可列計為彈性學分)。</b> |                                   |    |    |    |      |    |
| 資料結構  | Data Structure                    | 選  | 3  | 3  | 2 上  |    |
| 線性代數  | Linear Algebra                    | 選  | 3  | 3  | 2 上  |    |
| 電腦繪圖  | Computer Drawing and Illustration | 選  | 3  | 3  | 2 上  |    |

|           |   |   |   |   |     |  |
|-----------|---|---|---|---|-----|--|
| 前端工程設計    | Front-End Engineering Design                | 選 | 3 | 3 | 2 上 |  |
| 機率與統計     | Probabilistic and Statistics                | 選 | 3 | 3 | 2 下 |  |
| 行動程式設計    | Mobile Programming Design                   | 選 | 3 | 3 | 2 下 |  |
| 跨平台前端工程設計 | Cross-Platform Front-End Engineering Design | 選 | 3 | 3 | 2 下 |  |
| 數位遊戲設計概論  | Introduction to Digital Game Design         | 選 | 3 | 3 | 3 上 |  |
| 微電影拍攝與製作  | Micro Film Production                       | 選 | 3 | 3 | 3 上 |  |
| 電子玩具設計    | Electronics Toy Design                      | 選 | 3 | 3 | 3 上 |  |
| 使用者經驗設計   | User Experience Design                      | 選 | 3 | 3 | 3 下 |  |
| 數位廣告設計    | Digital Advertising Design                  | 選 | 3 | 3 | 3 下 |  |
| 多媒體設計     | Multimedia Design                           | 選 | 3 | 3 | 2 上 |  |
| 遊戲化設計     | Gamification Design                         | 選 | 3 | 3 | 2 上 |  |
| 設計心理學     | Psychology of Design                        | 選 | 3 | 3 | 2 下 |  |
| JAVA 程式設計 | JAVA Programming                            | 選 | 3 | 3 | 2 下 |  |
| 微處理機實驗    | Microprocessor Lab                          | 選 | 3 | 3 | 2 下 |  |
| 資料庫       | Database Systems                            | 選 | 3 | 3 | 2 下 |  |
| 離散數學      | Discrete Mathematics                        | 選 | 3 | 3 | 2 下 |  |
| 互動多媒體設計   | Interactive Multimedia Designs              | 選 | 3 | 3 | 2 下 |  |
| 角色造型設計    | Character Design                            | 選 | 3 | 3 | 2 上 |  |
| 元宇宙概論     | Metaverse Introduction                      | 選 | 3 | 3 | 2 下 |  |
| 數位媒體整合設計  | Digital Media Design                        | 選 | 3 | 3 | 3 上 |  |
| 行動應用設計    | Mobile Application Design                   | 選 | 3 | 3 | 3 上 |  |
| 機電整合實務應用  | Practical application of mechatronic        | 選 | 3 | 3 | 3 上 |  |
| 跨平台前後端設計  | Cross-Platform Full-Stack Design            | 選 | 3 | 3 | 3 上 |  |
| 電腦動畫      | Computer Animation                          | 選 | 3 | 3 | 3 下 |  |
| 演算法       | Algorithms                                  | 選 | 3 | 3 | 3 下 |  |
| 2D 動畫實務   | 2D Character Animation                      | 選 | 3 | 3 | 2 下 |  |
| 網頁程式設計    | Web Programming Design                      | 選 | 3 | 3 | 3 下 |  |
| 無線感測實務應用  | Practical application of wireless sensing   | 選 | 3 | 3 | 3 下 |  |
| 高科技產品行銷   | High Technology Marketing                   | 選 | 3 | 3 | 3 下 |  |
| 虛擬實境      | Virtual Reality                             | 選 | 3 | 3 | 3 下 |  |
| 跨平台遊戲程式設計 | Cross-Platform Game Programming             | 選 | 3 | 3 | 3 下 |  |



|              |   |   |   |   |     |           |
|--------------|---|---|---|---|-----|-----------|
| 品牌 IP 設計與授權  | Brand Intellectual Property Designing and Licensing | 選 | 3 | 3 | 3 下 |           |
| 3D 遊戲美術設計    | 3D Game Art design                                  | 選 | 3 | 3 | 4 上 |           |
| 數位行銷         | Digital Marketing                                   | 選 | 3 | 3 | 4 上 |           |
| 計算機圖學        | Computer Graphics                                   | 選 | 3 | 3 | 4 上 |           |
| 中外奇幻文學       | Fantasy Literature                                  | 選 | 3 | 3 | 4 上 |           |
| Python 程式設計  | Python Programming                                  | 選 | 3 | 3 | 4 上 |           |
| 可程式晶片系統設計    | System on Programmable Chip Design                  | 選 | 3 | 3 | 4 上 |           |
| 企業經營實務       | Business Management Practise                        | 選 | 3 | 3 | 4 上 |           |
| 機器人設計        | Robot Design  | 選 | 3 | 3 | 4 下 |           |
| 數位學習概論       | Introduction to E-learning                          | 選 | 3 | 3 | 4 下 |           |
| 創意設計思考       | Creative Design Thinking                            | 選 | 3 | 3 | 4 下 |           |
| 人工智慧         | Artificial Intelligence                             | 選 | 3 | 3 | 4 下 |           |
| 資訊安全概論       | Introduction to Cybersecurity                       | 選 | 3 | 3 | 4 下 |           |
| 數位遊戲的故事和敘事發展 | Story and Narrative Development for Digital Games   | 選 | 3 | 3 | 4 下 | 112 學年度新增 |