

110 學年度全球發展工程學士學位學程應修科目表

中華民國 110 年 05 月 06 日第二十次全球學程推動委員會會議通過

中華民國 110 年 05 月 10 日第三十六次應科學院課程委員會會議通過

修業規定：

(一)學程教育目標：本學程之教育目標在培育具備工程學理與實務應用、應用跨領域知識並追求創新、實作能力與團隊合作精神、國際視野與國際移動力、及具備專業倫理觀念之工程師。

(二)畢業條件：校訂共同必修(34 學分)+專業共同必修(39 學分)+專業必修(43 學分)，詳課程規劃表+自由選修 \geq 133 學分。

(三)課程規劃表

機械及材料組專業共同必修 39 學分

| 課程名稱 | 學分數 | 備註 |
|---|-----|--|
| 微積分(上) Calculus(I) | 4 | |
| 微積分(下) Calculus(II) | 4 | |
| 物理(上) Physic(I) | 3 | |
| 物理(下) Physics(II) | 3 | |
| 外語專業課程 (Foreign Language Course) | 8 | 下列外語專業課程擇一修習， 日文專業課程(8 學分)，詳說明 1。 英文專業課程(8 學分)，詳說明 2。 |
| 初階數學(一) (Basics of Mathematics (I)) | 0 | 1. 通過初階數學能力測驗者得免修該科目。 2. 數學學測達前標(含)以上者，不須參加初階數學能力測驗，得免修該科目。 3. 已於暑期修習本校工程學院所開設之初階數學(一)且成績及格者，得抵免該科目。 |
| 工程數學(一) (Engineering Mathematics(I)) | 3 | |
| 材料力學 (Mechanics of Materials) | 3 | |
| 科技英文(English for Science and Technology) | 3 | 本門課程不可與高階英文重複認定。 |
| 工程整合設計專題 (Capstone Design Project in Engineering) | 4 | Capstone Course 課程 |
| 實務專題(上)/實務專題(下) 或校外實習 (Special Project(I)/ Special Project(II)/ Industrial Internship) | 4 | 校外實習包含 1. 材料工程暑期校外實習 Summer Practical Training for Materials Engineering 2. 材料工程暑期校外實習(二) |

| | | |
|------------|----|--|
| | | <p>Summer Practical Training for Materials Engineering(II)</p> <p>3. 材料工程校外實習 Practical Training for Materials Engineering)</p> <p>4. 材料工程校外實習(二) Practical Training for Materials Engineering(II)</p> <p>5. 機械專業暑期校外實習(一) Summer Practical Training for Mechanical Engineering (I)</p> <p>6. 機械專業暑期校外實習(二) Summer Practical Training for Mechanical Engineering (II)</p> <p>7. 機械專業校外實習(一) Practical Training for Mechanical Engineering (I)</p> <p>8. 機械專業校外實習(二) Practical Training for Mechanical Engineering (II)</p> |
| 總計應修專業共同學分 | 39 | |

| | |
|------|---|
| 說明 1 | <p>1. 日文專業課程(8 學分)：本學程開設之初級日文(一)(2)、初級日文(二)(2)、進階日文(一)(2)、進階日文(二)(2)，總計 4 門課 8 學分。</p> <p>2. 學生日文檢定達 CEFR B2 級(含)以上者，得檢具二年內通過之證明文件向系辦申請抵免初級日文(一)(2)、初級日文(二)(2)、進階日文(一)(2)、進階日文(二)(2)，8 學分。</p> |
| 說明 2 | <p>1. 英文專業課程(8 學分)：除本校共同必修中規定之英文必選修課程，需另行修畢本校語言中心開設<u>建議多益 550 分以上學生選修之英文必選修課程</u> (國際議題分析(2)、進階英語溝通(一)(2)、進階英語溝通(二)(2)、簡報英文(2)、進階職場英文(2)、進階簡報英文(2)等<u>建議多益 550 分以上學生選修之課程</u>任選 4 門)，總計 4 門課 8 學分。</p> <p>2. 該課程不可與校訂共同必修英文課程重複認定。</p> <p>3. 學生英文檢定成績達 CEFR B2 級(含)以上者，得檢具二年內通過之證明文件向系辦申請抵免英文必選修課程 8 學分。</p> |

機械工程組專業必修 43 學分

| 課程名稱 | 學分數 | 備註 |
|--|-----|--|
| 機械工程與工程倫理 (Introduction to Mechanical Engineering and Engineering Ethics) | 1 | |
| 化學 (Chemistry) | 3 | 普通高中背景之學生，免必修化學，由工廠實習(1學分)、圖學(2學分)共3學分取代之。 |
| 靜力學 (Statics) | 3 | |
| 程式設計 (Computer Programming) | 3 | |
| 熱力學 (Thermodynamics) | 3 | |
| 動力學 (Dynamics) | 3 | |
| 工程材料(一)或工程材料 (Engineering Materials(I) or Engineering Materials) | 3 | |
| 機械實習(一)-材料與製造領域 (Mechanical Lab(I):Materials and Manufacturing) | 1 | 應先修工廠實習 |
| 機動學 (Mechanisms and Dynamics of Machinery) | 3 | |
| 應用電子學 (Applied Electronics) | 3 | |
| 機械設計 (Mechanical Design) | 3 | 應先修圖學 |
| 自動控制(一) (Automatic Control(I)) | 3 | |
| 製造學 (Manufacturing Processes) | 3 | |
| 流體力學 (Fluid Mechanic) | 3 | |
| 機械實習(二)-電子與自控領域 (Mechanical Lab(II):Electronics and Automatic Control Fields) | 1 | |
| 熱傳學 (Heat Transfer) | 3 | |
| 機械實習(三)-熱流領域 (Mechanical Lab(III):Thermal and Fluid Science) | 1 | |
| 總計應修專業共同學分 | 43 | |

材料工程組專業必修 43 學分

| 課程名稱 | 學分數 | 備註 |
|--|-----|----|
| 化學(上) Chemistry(I) | 3 | |
| 化學(下) Chemistry(II) | 3 | |
| 材料科學(一) (Materials Science(I)) | 3 | |
| 材料科學(二) (Materials Science(II)) | 3 | |
| 應用力學 (Applied Mechanics) | 3 | |
| 材料熱力學 (Thermodynamics of Materials) | 3 | |
| 有機化學或有機化學(上) (Organic Chemistry or Organic Chemistry(I)) | 3 | |
| 材料實驗(一) (Materials Science and Engineering Laboratory(I)) | 1 | |
| 高分子導論 (Introduction to Polymer Systems) | 3 | |
| 材料動力學與相變化 (Kinetics and Phase Transformation of Materials) | 3 | |
| 生涯論壇與職業倫理 (The Forum of Career Planning and Employment Ethics) | 1 | |
| 結晶與繞射導論 (Introduction to X-ray Crystallography and Diffraction) | 3 | |
| 材料物理性質 (Physical Properties of Materials) | 3 | |
| 半導體材料物理(Physics of Semiconductor Materials) | 3 | |
| 材料實驗(二) (Materials Science and Engineering Laboratory(II)) | 1 | |
| 材料分析或分析化學 (Characterization of Materials or Analytical Chemistry) | 3 | |
| 材料實驗(三) (Materials Science and Engineering Laboratory(III)) | 1 | |
| 總計應修專業共同學分 | 43 | |

110 學年度全球發展工程學士學位學程應修科目異動表

| 109 學年度 | | | 110 學年度 | | | 異動類別 | 修訂及重補修 原則說明 |
|---------------------------------------|-----|-----|----------------------|-----|-----|--------------------------------|-----------------|
| 科目名稱 | 必選修 | 學分數 | 新科目名稱 | 必選修 | 學分數 | | |
| 初級日文(一) | 必修 | 2 | | | | 刪除機械及材料組 專業共同必修 | 110 級入學學生 適用 |
| 初級日文(二) | 必修 | 2 | | | | 刪除機械及材料組 專業共同必修 | 110 級入學學生 適用 |
| 進階日文(一) | 必修 | 2 | | | | 刪除機械及材料組 專業共同必修 | 110 級入學學生 適用 |
| 進階日文(二) | 必修 | 2 | | | | 刪除機械及材料組 專業共同必修 | 110 級入學學生 適用 |
| 機械工程整合 設計專題 或 材料工程整合 設計專題 | 必修 | 4 | 工程整合設計 專題 | 必修 | 4 | 更改名稱 | 在校生適用 |
| 圖學 | 必修 | 2 | | | | 刪除機械組業必修 | 110 級入學學生 適用 |
| 工廠實習 | 必修 | 1 | | | | 刪除機械組業必修 | 110 級入學學生 適用 |
| 有機化學 | 必修 | 3 | 有機化學 或 有機化學(上) | 必修 | 3 | 新增必修科目名稱 | 在校生適用 |
| | | | 化學 | 必修 | 3 | 新增必修科目名稱 新增備註 | 110 級入學學生 適用 |
| | | | 外語專業課程 | 必修 | 8 | 新增必修科目名稱 新增備註及 說明 1、說明 2 | 110 級入學學生 適用 |
| | | | 初階數學(一) | 必修 | 0 | 新增必修科目名稱 新增備註 | 110 級入學學生 適用 |