

0942 計算機概論

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|----|------|------|------|------|-------|-------|------|-------|----|
| 學年度 | 113 | 學期 | 上 | 當期課號 | 0942 | 開課班級 | 四電機一甲 | 開課學分數 | 3 | 課程選別 | 必修 |
| 課程名稱(中文) | 計算機概論 | | | | | 授課老師 | 陳政宏 | 課程類別 | 科技類 | 含設計實作 | 否 |
| 課程名稱(英文) | Introduction To Computer Science | | | | | | | | | | |
| 課程要素 | 數學 | 10 | 基礎科學 | 10 | 工程理論 | 80 | 工程設計 | 0 | 通識教育 | 0 | |
| 課程目標 | 讓學生了解計算機(電腦)的相關名詞定義及基礎概念 讓學生了解程式語言的基礎概念及其應用 讓學生了解計算機(電腦)相關技術的理論及其應用領域 | | | | | | | | | | |
| 評量標準 | 小考成績(四次)：40%，期中考成績：25%，期末考成績：25%，平時成績：10% | | | | | | | | | | |
| 授課語言 | 中文 | | | | | | | | | | |
| 修課條件 | 無 | | | | | | | | | | |
| 輔導地點 | 電機館 205 室 | | | | | | | | | | |
| 輔導時間 | 週一第 3-4 節、週二第 3-4 節、週四第 3-4 節 | | | | | | | | | | |
| 面授時間 | 星期一 第 5,6 節、星期二 第 2 節 | | | | | | | | | | |
| 先修課程 | 無 | | | | | | | | | | |
| 先備能力 | 無 | | | | | | | | | | |
| 教學要點 | 讓學生了解計算機(電腦)相關技術的理論及其應用領域 | | | | | | | | | | |
| SDGS 指標 | 優質教育,尊嚴就業與經濟發展,永續城市與社區 | | | | | | | | | | |
| 授課大綱 課程設計 範例/特色 說明 | | | | | | | | | | | |
| 課程內容 是否為智慧財產權 相關概念、法規 制度等 | 否 | | | | | | | | | | |
| 授課大綱 | | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 1 週 | 計算機簡介 | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 2 週 | 數目系統 | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 3 週 | 數目系統 | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 4 週 | 資料的儲存 | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 5 週 | 資料的儲存 | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 6 週 | 資料運算 | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 7 週 | 資料運算 | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 8 週 | 計算機組織 | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 9 週 | 計算機組織/期中考 | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 10 週 | 演算法 | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 11 週 | 演算法 | | | | | | | | | | |

| | |
|-------------|--------|
| 授課大綱-第 12 週 | 程式語言 |
| 授課大綱-第 13 週 | 程式語言 |
| 授課大綱-第 14 週 | 資料結構 |
| 授課大綱-第 15 週 | 資料結構 |
| 授課大綱-第 16 週 | 抽象資料型態 |
| 授課大綱-第 17 週 | 抽象資料型態 |
| 授課大綱-第 18 週 | 期末考 |

| 編號 | 學生核心能力 | 權重 | 核心能力達成指標 | 達成指標 |
|----|--|----|----------|------|
| 1 | 具備電機工程專業知識 | 8 | | |
| 2 | 具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題 | 5 | | |
| 3 | 能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知 | 8 | | |
| 4 | 理解專業倫理及社會責任 | 3 | | |

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|------|----|---|------|------|------|---------------|----|--|
| 教材名稱 | 是否為教科書 | 是 | 書名 | Foundations of Computer Science 計算機概論 (第四版) | 教材語系 | | ISBN | 9789579282192 | 作者 | Behrouz A. Forouzan (譯者：林仁勇/梁廷宇/陳怡良/張志標/韓端勇) |
| | 教材種類 | 一般教材 | 版本 | 4/E | 出版日期 | | 出版社 | 滄海圖書 | | |
| | 是否為自製教材 | 否 | 書名 | | 教材語系 | 繁體中文 | ISBN | | 作者 | |
| | 教材種類 | 一般教材 | 版本 | | 出版日期 | | 出版社 | | | |
| 備註 | | | | | | | | | | |

為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。

0943 邏輯設計

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|----|------|------|------|------|-------|-------|------|-------|----|
| 學年度 | 113 | 學期 | 上 | 當期課號 | 0943 | 開課班級 | 四電機一甲 | 開課學分數 | 3 | 課程選別 | 必修 |
| 課程名稱(中文) | 邏輯設計 | | | | | 授課老師 | 林光浩 | 課程類別 | 科技類 | 含設計實作 | 否 |
| 課程名稱(英文) | Logic Design | | | | | | | | | | |
| 課程要素 | 數學 | 60 | 基礎科學 | 20 | 工程理論 | 10 | 工程設計 | 10 | 通識教育 | 0 | |
| 課程目標 | 了解數位邏輯設計包含組合邏輯電路以及循序電路等。 | | | | | | | | | | |
| 評量標準 | 平時 30% 期中 30% 期末 40% | | | | | | | | | | |
| 授課語言 | 中文 | | | | | | | | | | |
| 修課條件 | 無 | | | | | | | | | | |
| 輔導地點 | BEE0204-08 | | | | | | | | | | |
| 輔導時間 | 星期一、星期二 | | | | | | | | | | |
| 面授時間 | 星期二 第 1 節 星期五 第 5,6 節 | | | | | | | | | | |
| 先修課程 | 無 | | | | | | | | | | |
| 先備能力 | 具備電機電子一般基礎能力 | | | | | | | | | | |
| 教學要點 | This course offers an introduction to undergraduate student who wants to understand digital systems. This course is essential and important for later courses in FPGA System, VLSI Design, Computer Architecture, Electronic Design Automation. | | | | | | | | | | |
| SDGS 指標 | 優質教育,負責任的消費與生產 | | | | | | | | | | |
| 授課大綱 課程設計 範例/特色 說明 | | | | | | | | | | | |
| 課程內容 是否為智慧財產權 相關概念、法規 制度等 | 否 | | | | | | | | | | |
| 授課大綱 | | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 1 週 | 1 Digital Systems and Binary Numbers | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 2 週 | 1 Digital Systems and Binary Numbers | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 3 週 | 2 Boolean Algebra and Logic Gates | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 4 週 | 2 Boolean Algebra and Logic Gates | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 5 週 | 3 Gate-Level Minimization | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 6 週 | 3 Gate-Level Minimization | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 7 週 | 4 Combinational Logic | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 8 週 | 4 Combinational Logic | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 9 週 | 期中考 | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 10 週 | 5 Synchronous Sequential Logic | | | | | | | | | | |

| | |
|-------------|--|
| 授課大綱-第 11 週 | 5 Synchronous Sequential Logic |
| 授課大綱-第 12 週 | 6 Registers and Counters |
| 授課大綱-第 13 週 | 6 Registers and Counters |
| 授課大綱-第 14 週 | 7 Memory and Programmable Logic |
| 授課大綱-第 15 週 | 8 Design at the Register Transfer Level |
| 授課大綱-第 16 週 | 9 Laboratory Experiments with Standard ICs and FPGAs |
| 授課大綱-第 17 週 | 10 Standard Graphic Symbols |
| 授課大綱-第 18 週 | 期末考 |

| 編號 | 學生核心能力 | 權重 | 核心能力達成指標 | 達成指標 |
|----|-------------------------------------|----|----------|------|
| 1 | 具備電機工程專業知識 | 9 | | |
| 2 | 能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據 | 4 | | |
| 3 | 具備電機工程實務技術與使用工具之能力 | 4 | | |
| 4 | 具備軟、硬體應用能力，結合感測與驅動硬體電路，以完成特定功能的模組設計 | 5 | | |

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|------|----|----------------|------|------|------|---------------|---------------|------|
| 教材名稱 | 是否為教科書 | 否 | 書名 | Digital Design | 教材語系 | | ISBN | 9781292231167 | 作者 | Mano |
| | 教材種類 | 一般教材 | 版本 | 6 | 出版日期 | | 出版社 | | Pearson(Asia) | |
| | 是否為自製教材 | 是 | 書名 | | 教材語系 | 繁體中文 | ISBN | | 作者 | |
| | 教材種類 | 一般教材 | 版本 | | 出版日期 | | 出版社 | | | |
| | 備註 | | | | | | | | | |

為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。

0945 生物科技概論

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|----|------|------|------|------|-------|------|-------|-------|------|----|
| 學年度 | 113 | 學期 | 上 | 當期課號 | 0945 | 開課班級 | 四電機一甲 | | 開課學分數 | 3 | 課程選別 | 選修 |
| 課程名稱(中文) | 生物科技概論 | | | | | 授課老師 | 彭先覺 | 課程類別 | 科技類 | 含設計實作 | 否 | |
| 課程名稱(英文) | Introduction of Biotechnology | | | | | | | | | | | |
| 課程要素 | 數學 | 10 | 基礎科學 | 20 | 工程理論 | 50 | 工程設計 | 20 | 通識教育 | 0 | | |
| 課程目標 | 1. 了解現階段生物科技產業的發展 2. 了解生物科技未來可能的發展 | | | | | | | | | | | |
| 評量標準 | 期中考 30% 期末考 40% 平時考核 30% | | | | | | | | | | | |
| 授課語言 | 中文 | | | | | | | | | | | |
| 修課條件 | 無 | | | | | | | | | | | |
| 輔導地點 | 電機館 206 研究室 前的 讀書室 | | | | | | | | | | | |
| 輔導時間 | 週三 第 3 4 節 週五 第 3 4 節 | | | | | | | | | | | |
| 面授時間 | 週四 第 6 節 週五 第 1 2 節 | | | | | | | | | | | |
| 先修課程 | 無 | | | | | | | | | | | |
| 先備能力 | 無 | | | | | | | | | | | |
| 教學要點 | 1. 了解現階段生物科技產業的發展 2. 了解生物科技未來可能的發展 | | | | | | | | | | | |
| SDGS 指標 | 優質教育 | | | | | | | | | | | |
| 授課大綱 課程設計 範例/特色 說明 | | | | | | | | | | | | |
| 課程內容 是否為智慧財產權 相關概念、法規 制度等 | 否 | | | | | | | | | | | |
| 授課大綱 | | | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 1 週 | 生命的巡禮 | | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 2 週 | 生命的巡禮 | | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 3 週 | 生物科技的概論 | | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 4 週 | 生物科技的概論 | | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 5 週 | 生物科技的概論 | | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 6 週 | DNA 的分析方法 | | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 7 週 | DNA 的分析方法 | | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 8 週 | DNA 的分析方法 | | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 9 週 | 期中考試 | | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 10 週 | 生物科技在醫藥上的應用 | | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 11 週 | 生物科技在醫藥上的應用 | | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 12 週 | 生物科技在農牧上的應用 | | | | | | | | | | | |

| | |
|-------------|-------------|
| 授課大綱-第 13 週 | 生物科技在農牧上的應用 |
| 授課大綱-第 14 週 | 生物科技在環保上的應用 |
| 授課大綱-第 15 週 | 生物科技在環保上的應用 |
| 授課大綱-第 16 週 | 生物科技的其他應用 |
| 授課大綱-第 17 週 | 生物科技的其他應用 |
| 授課大綱-第 18 週 | 期末考試 |

| 編號 | 學生核心能力 | 權重 | 核心能力達成指標 | 達成指標 |
|----|--|----|----------|------|
| 1 | 具備電機工程專業知識 | 2 | | |
| 2 | 能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據 | 2 | | |
| 3 | 具備團隊合作的精神和溝通協調的能力 | 2 | | |
| 4 | 具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題 | 3 | | |
| 5 | 能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知 | 9 | | |
| 6 | 理解專業倫理及社會責任 | 8 | | |

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|------|----|------|------|---------------------|------|-------------------|---------------|-----|
| 教材名稱 | 是否為教科書 | 是 | 書名 | 生物科技 | 教材語系 | 繁體中文 | ISBN | 978-986-236-715-5 | 作者 | 張振華 |
| | 教材種類 | 一般教材 | 版本 | 第三版 | 出版日期 | 2020-08-01 00:00:00 | | 出版社 | 新文京開發出版股份有限公司 | |
| | 是否為自製教材 | | 書名 | | 教材語系 | | ISBN | | 作者 | |
| | 教材種類 | | 版本 | | 出版日期 | | | 出版社 | | |
| | 備註 | | | | | | | | | |

為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。

0946 電腦網路概論

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|----|------|------|------|------|-------|-------|------|-------|----|
| 學年度 | 113 | 學期 | 上 | 當期課號 | 0946 | 開課班級 | 四電機一甲 | 開課學分數 | 3 | 課程選別 | 選修 |
| 課程名稱(中文) | 電腦網路概論 | | | | | 授課老師 | 黃國鼎 | 課程類別 | | 含設計實作 | |
| 課程名稱(英文) | Introduction to Computer Networks | | | | | | | | | | |
| 課程要素 | 數學 | 5 | 基礎科學 | 20 | 工程理論 | 70 | 工程設計 | 0 | 通識教育 | 5 | |
| 課程目標 | 培養學生電腦網路基本理論與實務技術能力。 | | | | | | | | | | |
| 評量標準 | 1.平時成績 30%、2.期中考 35%、3.期末考 35% | | | | | | | | | | |
| 授課語言 | 中文 | | | | | | | | | | |
| 修課條件 | 無 | | | | | | | | | | |
| 輔導地點 | EE222 | | | | | | | | | | |
| 輔導時間 | 周一 3~4 節 周三 3~4 節 周四 1~2 節 | | | | | | | | | | |
| 面授時間 | 周一 1~2 節 周三 2 節 | | | | | | | | | | |
| 先修課程 | 無 | | | | | | | | | | |
| 先備能力 | 無 | | | | | | | | | | |
| 教學要點 | 電腦網路基本理論 OSI 7 layers | | | | | | | | | | |
| SDGS 指標 | 優質教育 | | | | | | | | | | |
| 授課大綱 課程設計 範例/特色 說明 | | | | | | | | | | | |
| 課程內容 是否為智慧財產權 相關概念、法規 制度等 | | | | | | | | | | | |
| 授課大綱 | | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 1 週 | 課程簡介 | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 2 週 | CH 1 網路基本概論 | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 3 週 | CH 1 網路基本概論 | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 4 週 | CH2 數據通訊 | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 5 週 | CH3 有線區域網路 | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 6 週 | CH4 無線區域網路 | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 7 週 | CH 5 廣域網路 | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 8 週 | CH 6 行動區域網路 | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 9 週 | 期中考 | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 10 週 | CH 7 IP 基礎與定址 | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 11 週 | CH 7 IP 基礎與定址 | | | | | | | | | | |
| 授課大綱-第 12 週 | CH 8 ARP 與 ICMP | | | | | | | | | | |

| | |
|-------------|-----------------|
| 授課大綱-第 13 週 | CH 9 IP 路由 |
| 授課大綱-第 14 週 | CH 10 IPv6 發展 |
| 授課大綱-第 15 週 | CH 11 UDP 與 TCP |
| 授課大綱-第 16 週 | CH 12 DNS |
| 授課大綱-第 17 週 | CH 13 DHCP |
| 授課大綱-第 18 週 | 期末考 |

| 編號 | 學生核心能力 | 權重 | 核心能力達成指標 | 達成指標 |
|----|--|----|----------|------|
| 1 | 具備電機工程專業知識 | 7 | | |
| 2 | 能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據 | 7 | | |
| 3 | 具備電機工程實務技術與使用工具之能力 | 8 | | |
| 4 | 具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題 | 5 | | |
| 5 | 能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知 | 4 | | |

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|------|----|--------------|------|---------------------|------|---------------|----|-----|
| 教材名稱 | 是否為教科書 | 是 | 書名 | 最新網路概論第 17 版 | 教材語系 | 繁體中文 | ISBN | 9789863127635 | 作者 | 施威銘 |
| | 教材種類 | 一般教材 | 版本 | | 出版日期 | 2023-07-01 00:00:00 | 出版社 | 旗標 | | |
| | 是否為自製教材 | | 書名 | | 教材語系 | | ISBN | | 作者 | |
| | 教材種類 | | 版本 | | 出版日期 | | 出版社 | | | |
| | 備註 | | | | | | | | | |

為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。