

國立臺灣科技大學遠距教學開課提報大綱

111.01.06 版本

一、課程基本資料 (有包含者請於打)

| | | |
|-----|--------------------------|---|
| 1. | 開課學期 | __110__學年度 第__二__學期 |
| 2. | 課程名稱(中文) | 類比積體電路佈局 |
| 3. | 課程名稱(英文) | Analog Integrated Circuit Layout |
| 4. | 課程代碼 | ET5116701 |
| 5. | 授課教師姓名及職稱 | 陳伯奇教授 |
| 6. | 授課教師聯絡信箱與電話 | 聯絡信箱:poki@mail.ntust.edu.tw 連絡電話:0927985508 |
| 7. | 教學型態 | <input checked="" type="checkbox"/> 同步遠距教學 <input type="checkbox"/> 非同步遠距教學 <input type="checkbox"/> 混合式遠距教學 |
| 8. | 師資來源 | <input checked="" type="checkbox"/> 專業系所聘任 <input type="checkbox"/> 通識中心聘任 <input type="checkbox"/> 以上合聘 <input type="checkbox"/> 其他 |
| 9. | 教師所屬系所 | 電子工程系 |
| 10. | 開課單位名稱 | 電子工程系 |
| 11. | 課程學制 | <input type="checkbox"/> 學士班 <input type="checkbox"/> 進修學士班 <input type="checkbox"/> 學士班在職專班 <input checked="" type="checkbox"/> 碩士班 <input type="checkbox"/> 碩士班在職專班 <input type="checkbox"/> 博士班 <input type="checkbox"/> 學院(<input type="checkbox"/> 二年制 <input type="checkbox"/> 四年制) <input type="checkbox"/> 專科(<input type="checkbox"/> 二年制 <input type="checkbox"/> 四年制) <input type="checkbox"/> 進修專校 <input type="checkbox"/> 進修學院(<input type="checkbox"/> 二技 <input type="checkbox"/> 四技 <input type="checkbox"/> 碩士在職專班) <input type="checkbox"/> 學位學程(<input type="checkbox"/> 二年制 <input type="checkbox"/> 四年制 <input type="checkbox"/> 碩士班) <input type="checkbox"/> 學分學程 |
| 12. | 部別 | <input checked="" type="checkbox"/> 日間部 <input type="checkbox"/> 進修部(夜間部) <input type="checkbox"/> 其他_____ |
| 13. | 科目類別 | <input type="checkbox"/> 共同科目 <input type="checkbox"/> 通識科目 <input type="checkbox"/> 校定科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 教育科目 <input type="checkbox"/> 其他_____ |
| 14. | 核定層級 | <input type="checkbox"/> 教育部定 <input type="checkbox"/> 校定 <input type="checkbox"/> 院定 <input type="checkbox"/> 所定 <input checked="" type="checkbox"/> 系定 <input type="checkbox"/> 其他_____ |
| 15. | 開課期限(授課學期數) | <input checked="" type="checkbox"/> 一學期(半年) <input type="checkbox"/> 二學期(全年) <input type="checkbox"/> 其他 |
| 16. | 選課別 | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 <input type="checkbox"/> 其他 |
| 17. | 學分數 | 3 |
| 18. | 每週上課時數 | 3 |
| 19. | 開課班級數 | 1 |
| 20. | 預計總修課人數 | 38 |
| 21. | 是否為 EMI 課程 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| 22. | 國外學校合作遠距課程 (有合作學校請填寫) | 國外合作學校與系所名稱:_____ <input type="checkbox"/> 國內主播 <input type="checkbox"/> 國內收播 <input type="checkbox"/> 境外專班 <input type="checkbox"/> 雙聯學制 <input type="checkbox"/> 其他 |
| 23. | 課程平台網址(Moodle) | https://moodle2.ntust.edu.tw/course/view.php?id=1131 |
| 24. | 教學計畫大綱檔案連結網址 | |
| 25. | 開課概況 | 本課程是否為本學期新開設之遠距課程 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否:首次開課學期為_____學年度 第_____學期 |

二、課程教學計畫

| 1. | 教學目標 | 建立完整且詳細的類比電路設計概念，對類比電路設計領域有更深的認識。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|--|------|----|--|----|------|------------------------|--|--|----|------|--|-----|----|---|--------------|--|--|---|---|-----------------------|--|--|---|---|------------------------|--|--|---|---|--------------------|--|--|---|---|--------------------------|--|--|---|---|------------------------------------|--|--|---|---|----------|---|--|--|---|--|--|--|---|---|--------|--|--|---|----|--------------------|--|--|---|----|----------|---|--|--|----|---|---|--|--|----|---------------------|---|--|--|----|---------------------|---|--|--|----|---------------|---|--|--|----|----------|---|--|--|----|--------------------|---|--|--|----|--------------------|---|--|--|
| 2. | 適合修習對象 | 大四、研究所學生 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | 課程內容大綱 | <p>(請填寫每週次的授課內容及授課方式)</p> <table border="1" data-bbox="584 416 1493 1397"> <thead> <tr> <th rowspan="3">週次</th> <th rowspan="3">授課內容</th> <th colspan="3">授課方式及時數 (請填時數，無則免填)</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">面授</th> <th colspan="2">遠距教學</th> </tr> <tr> <th>非同步</th> <th>同步</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Introduction</td><td></td><td></td><td>3</td></tr> <tr><td>2</td><td>Manufacturing Process</td><td></td><td></td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>Mismatch vs Strategies</td><td></td><td></td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>Failure Mechanisms</td><td></td><td></td><td>3</td></tr> <tr><td>5</td><td>Layout of MOS Transistor</td><td></td><td></td><td>3</td></tr> <tr><td>6</td><td>Cadence, Calibre, HSPICE, and LABs</td><td></td><td></td><td>3</td></tr> <tr><td>7</td><td>Lab1 上機課</td><td>3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>Case Study of High Accuracy MOS Layout</td><td></td><td></td><td>3</td></tr> <tr><td>9</td><td>Wiring</td><td></td><td></td><td>3</td></tr> <tr><td>10</td><td>Layout of Resistor</td><td></td><td></td><td>3</td></tr> <tr><td>11</td><td>Lab2 上機課</td><td>3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>Yield Consideration and Layout Optimization</td><td>3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td>Layout of Capacitor</td><td>3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td>Layout of Capacitor</td><td>3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>Final Project</td><td>3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td>Lab3 上機課</td><td>3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>17</td><td>Layout of Inductor</td><td>3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>18</td><td>Layout of Inductor</td><td>3</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> | | | | 週次 | 授課內容 | 授課方式及時數 (請填時數，無則免填) | | | 面授 | 遠距教學 | | 非同步 | 同步 | 1 | Introduction | | | 3 | 2 | Manufacturing Process | | | 3 | 3 | Mismatch vs Strategies | | | 3 | 4 | Failure Mechanisms | | | 3 | 5 | Layout of MOS Transistor | | | 3 | 6 | Cadence, Calibre, HSPICE, and LABs | | | 3 | 7 | Lab1 上機課 | 3 | | | 8 | Case Study of High Accuracy MOS Layout | | | 3 | 9 | Wiring | | | 3 | 10 | Layout of Resistor | | | 3 | 11 | Lab2 上機課 | 3 | | | 12 | Yield Consideration and Layout Optimization | 3 | | | 13 | Layout of Capacitor | 3 | | | 14 | Layout of Capacitor | 3 | | | 15 | Final Project | 3 | | | 16 | Lab3 上機課 | 3 | | | 17 | Layout of Inductor | 3 | | | 18 | Layout of Inductor | 3 | | |
| 週次 | 授課內容 | 授課方式及時數 (請填時數，無則免填) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 面授 | 遠距教學 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 非同步 | 同步 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Introduction | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Manufacturing Process | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Mismatch vs Strategies | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Failure Mechanisms | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Layout of MOS Transistor | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Cadence, Calibre, HSPICE, and LABs | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Lab1 上機課 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Case Study of High Accuracy MOS Layout | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Wiring | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Layout of Resistor | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Lab2 上機課 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Yield Consideration and Layout Optimization | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Layout of Capacitor | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Layout of Capacitor | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Final Project | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Lab3 上機課 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Layout of Inductor | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | Layout of Inductor | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | 教學方式 | <p>(有包含者請打✓，可複選)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1.提供線上課程主要及補充教材 ■ 2.有線上教師或線上助教 ■ 3.提供面授教學，次數：_9_次，總時數：_27_小時 ■ 4.提供線上同步教學，次數：_9_次，總時數：27_小時 <input type="checkbox"/> 5.提供線上非同步教學，次數：____次，總時數：____小時 ■ 6.其它：(請說明) _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | 數位學習平台之運用 | <p>(有包含者請打✓，可複選)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1.課程定期發佈最新消息、課程資訊 ■ 2.提供教材內容觀看或下載 <input type="checkbox"/> 3.提供成績查詢 <input type="checkbox"/> 4.線上測驗 ■ 5.作業繳交資訊 ■ 6.學習資訊 <input type="checkbox"/> 7.互動式學習設計(聊天室或討論區) ■ 8.各種教學活動之呈現 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|----|----------|--|
| | | <input type="checkbox"/> 9.其他相關運用，請說明_____ |
| 6. | 師生互動討論方式 | 課堂上直接討論，或是使用 email 與老師、TA 聯繫 |
| 7. | 作業繳交方式 | (有包含者請打✓，可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 1.線上說明作業內容 <input type="checkbox"/> 2.線上即時作業填答 <input checked="" type="checkbox"/> 3.作業檔案上傳及下載 <input type="checkbox"/> 4.線上測驗 <input checked="" type="checkbox"/> 5.成績查詢 <input type="checkbox"/> 6.其他方式，請說明_____ |
| 8. | 成績評量方式 | 共計 3 次 LAB 讓學生們練習實作類比積體電路設計，並依照其是否有達到指定規格來給予相對應的分數。 |
| 9. | 上課注意事項 | |

授課教師簽章：



系所主管簽章：



學院主管簽章：



申請日期：__111__年__2__月__10__日

附註：

依據教育部「專科以上學校遠距教學實施辦法」所規定：遠距教學，指師生透過通訊網路、電腦網路、視訊頻道等傳輸媒體，以互動方式進行之教學。本辦法所稱遠距教學課程，指單一科目授課時數二分之一以上以遠距教學方式進行者。前項遠距教學課程授課時數，包括課程講授、師生互動討論、測驗及其他學習活動之時數。