

明志科技大學遠距教學課程教學計畫大綱

開課期間：112學年度 2 學期

(本學期是否為新開設課程：是 否)

壹、課程基本資料 (有包含者請於打)

1.	課程名稱	電腦輔助工程與機器學習在材料製程之應用
2.	課程英文名稱	Application of Computer Aided Engineering and Machine Learning in Materials Processing
3.	教學型態	<input checked="" type="checkbox"/> 非同步遠距教學 <input type="checkbox"/> 同步遠距教學 請填列本門課程之收播學校與系所： (1)學校:明志科技大學 系所:材料工程系
4.	授課教師姓名及職稱	吳鉉忠/教授
5.	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
6.	開課單位名稱(或所屬學院及科系所名稱)	環境資源學院 材料工程系
7.	課程學制	<input checked="" type="checkbox"/> 學士班 <input type="checkbox"/> 進修學士班 <input type="checkbox"/> 學士班在職專班 <input 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
8.	部別	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 <input type="checkbox"/> 進修部(夜間部) <input type="checkbox"/> 其他
9.	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
10.	部校定 (本課程由那個單位所定)	<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
11.	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
12.	選課別	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 <input type="checkbox"/> 其他
13.	學分數	3
14.	每週上課時數	(非同步遠距教學，請填平均每週面授時數)
15.	開課班級數	2
16.	預計總修課人數	20
17.	全英語教學	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
18.	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
19.	課程平臺網址(非同步教學必填)	https://elearning.mcut.edu.tw/learn/index.php
20.	教學計畫大綱檔案連結網址	明志科技大學\行政服務\教學資源中心\主要業務\遠距教學課程

貳、課程教學計畫

一	教學目標	本課程內容涵蓋電腦輔助工程與機器學習之背景知識、軟體操作、程式語言與機器學習，並以實例介紹結合電腦輔助工程與機器學習應用在材料製程，目標為讓同學善用數位工具應用在材料製程分析與最佳化。																																																																																																							
二	適合修習對象	大三同學，具備已修習微積分、工程數學能力																																																																																																							
三	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="518 456 1445 1671"> <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>課程介紹與計分方式、工程模擬概論</td><td></td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>CAE之形狀建立-SpaceClaim軟體介紹與操作</td><td></td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>CAE之網格劃分-Meshing軟體介紹與操作</td><td></td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td>CAE之物理模型建立-Fluent軟體介紹與操作</td><td></td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>5</td><td>CAE之數值模型建立-Fluent軟體介紹與操作</td><td></td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>6</td><td>CAE之後處理-CFD-Post軟體介紹與操作</td><td></td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>7</td><td>基礎程式語言-資料型別與容器</td><td></td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>8</td><td>基礎程式語言-條件敘述、迴圈</td><td></td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>9</td><td>期中考/期中報告</td><td></td><td></td><td>3</td></tr> <tr><td>10</td><td>基礎程式語言-函式、類別與物件導向</td><td></td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>11</td><td>機器學習概論</td><td></td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>12</td><td>類神經網路概念與程式操作</td><td></td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>13</td><td>基因演算法概念與程式操作</td><td></td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>14</td><td>結合電腦輔助工程與機器學習應用在材料製程(1)</td><td></td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>15</td><td>結合電腦輔助工程與機器學習應用在材料製程(2)</td><td></td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>16</td><td>結合電腦輔助工程與機器學習應用在材料製程(3)</td><td></td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>17</td><td>分組期末報告</td><td></td><td></td><td>3</td></tr> <tr><td>18</td><td>分組期末報告</td><td></td><td></td><td>3</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	課程介紹與計分方式、工程模擬概論		1	2	2	CAE之形狀建立-SpaceClaim軟體介紹與操作		2	1	3	CAE之網格劃分-Meshing軟體介紹與操作		2	1	4	CAE之物理模型建立-Fluent軟體介紹與操作		2	1	5	CAE之數值模型建立-Fluent軟體介紹與操作		2	1	6	CAE之後處理-CFD-Post軟體介紹與操作		2	1	7	基礎程式語言-資料型別與容器		2	1	8	基礎程式語言-條件敘述、迴圈		2	1	9	期中考/期中報告			3	10	基礎程式語言-函式、類別與物件導向		2	1	11	機器學習概論		2	1	12	類神經網路概念與程式操作		2	1	13	基因演算法概念與程式操作		2	1	14	結合電腦輔助工程與機器學習應用在材料製程(1)		2	1	15	結合電腦輔助工程與機器學習應用在材料製程(2)		2	1	16	結合電腦輔助工程與機器學習應用在材料製程(3)		2	1	17	分組期末報告			3	18	分組期末報告			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	課程介紹與計分方式、工程模擬概論		1	2																																																																																																					
2	CAE之形狀建立-SpaceClaim軟體介紹與操作		2	1																																																																																																					
3	CAE之網格劃分-Meshing軟體介紹與操作		2	1																																																																																																					
4	CAE之物理模型建立-Fluent軟體介紹與操作		2	1																																																																																																					
5	CAE之數值模型建立-Fluent軟體介紹與操作		2	1																																																																																																					
6	CAE之後處理-CFD-Post軟體介紹與操作		2	1																																																																																																					
7	基礎程式語言-資料型別與容器		2	1																																																																																																					
8	基礎程式語言-條件敘述、迴圈		2	1																																																																																																					
9	期中考/期中報告			3																																																																																																					
10	基礎程式語言-函式、類別與物件導向		2	1																																																																																																					
11	機器學習概論		2	1																																																																																																					
12	類神經網路概念與程式操作		2	1																																																																																																					
13	基因演算法概念與程式操作		2	1																																																																																																					
14	結合電腦輔助工程與機器學習應用在材料製程(1)		2	1																																																																																																					
15	結合電腦輔助工程與機器學習應用在材料製程(2)		2	1																																																																																																					
16	結合電腦輔助工程與機器學習應用在材料製程(3)		2	1																																																																																																					
17	分組期末報告			3																																																																																																					
18	分組期末報告			3																																																																																																					
四	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. 提供線上非同步教學 <input type="checkbox"/> 3. 有線上教師或線上助教 ✓ 4. 提供面授教學，次數： <u> 1 </u> 次，總時數： <u> 1 </u> 小時 ✓ 5. 提供線上同步教學，次數： <u> 18 </u> 次，總時數： <u> 25 </u> 小時 <input type="checkbox"/> 6. 其它：(請說明) 																																																																																																							

五	學習管理系統	<p>呈現內容是否包含以下角色及功能 (有包含者請打✓,可複選)</p> <ol style="list-style-type: none">1. 提供給系統管理者進行學習管理系統資料庫管理<ul style="list-style-type: none">✓ 個人資料✓ 課程資訊✓ 其他相關資料管理功能2. 提供教師(助教)、學生必要之學習管理系統功能<ul style="list-style-type: none">✓ 最新消息發佈、瀏覽✓ 教材內容設計、觀看、下載
---	--------	---

		<input checked="" type="checkbox"/> 成績系統管理及查詢 <input checked="" type="checkbox"/> 進行線上測驗、發佈 <input checked="" type="checkbox"/> 學習資訊 <input checked="" type="checkbox"/> 互動式學習設計(聊天室或討論區) <input checked="" type="checkbox"/> 各種教學活動之功能呈現 <input type="checkbox"/> 其他相關功能(請說明)
六	師生互動討論方式	(包括教師時間、E-mail 信箱、對應窗口等) 星期二18:40-21:10、email
七	作業繳交方式	(有包含者請打✓，可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 1. 提供線上說明作業內容 <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 type="checkbox"/> 5. 成績查詢 <input type="checkbox"/> 6. 其他做法(請說明)
八	成績評量方式	期中考/期中報告 30% 期末報告 40% 平時成績 30%
九	上課注意事項	

(表號：A0G1200101)