

# 真理大學遠距教學課程教學計畫表

開課期間：112 學年度第 1 學期

## 壹、課程基本資料 (有包含者請於打)

1.	課程中文名稱	棒球場上的物理學
2.	課程英文名稱	Physics on the Baseball Field
3.	教學型態	<input type="checkbox"/> 面授 <input checked="" type="checkbox"/> 非同步遠距教學 <input type="checkbox"/> 同步遠距教學
4.	授課教師姓名及職稱	李中傑(助理教授)
5.	師資來源	<input checked="" type="checkbox"/> 專業學系聘任 <input type="checkbox"/> 通識中心聘任 <input type="checkbox"/> 體育教育中心聘任 <input type="checkbox"/> 以上合聘 <input type="checkbox"/> 其他_____
6.	開課單位名稱 (所屬學院及科系所名稱)	通識教育中心
7.	開課班級(需二年級以上)	系 年 班 組別
8.	課程學制	<input checked="" type="checkbox"/> 學士班 <input type="checkbox"/> 碩士班在職專班 <input type="checkbox"/> 碩士班
9.	部別	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 <input type="checkbox"/> 其他_____
10.	科目類別	<input type="checkbox"/> 校定科目 <input checked="" type="checkbox"/> 通識科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 其他_____
11.	校定 (本課程由那個單位所定)	<input type="checkbox"/> 校定 <input type="checkbox"/> 系定 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>通識教育中心</u>
12.	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_____
13.	選課別(限選修課)	<input checked="" type="checkbox"/> 選修 <input type="checkbox"/> 必選修
14.	學分數	2
15.	每週上課時數	2
16.	預計總修課人數	
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.	課程平台網址(如不使用學校平台需填寫)	
20.	課程教學計畫檔案連結網址 (課程開課後再填寫)	
21.	教學評量分數	111 學年度第 1 學期教學評量分數 <u>4.46</u> (請附 111 學年度第 1 學期教師教學評量結果報告表)
22.	系務會議或系課程委員會會議紀錄	____學年度 第____次____會議紀錄 (請附會議紀錄)

## 貳、課程教學計畫

一	教學目標	本課程 - 「棒球場上的物理學」將以抽絲剝繭的方式，替所有的棒球迷上一堂大家會感興趣的物理課，在棒球點滴之間揭開隱藏於棒球現象背後的物理原理。相信這門課將會對修課同學激發出另一種觀看棒球的角度，甚至進一步地也能對物理學多出一分的好感，並開始去追尋事物背後的基本道理與科學解釋，而這也正是現代公民社會中科學素養的具體表現。																																			
二	適合修習對象																																				
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="464 595 1398 2036"> <thead> <tr> <th data-bbox="464 595 600 757">週次 (日期)</th> <th data-bbox="600 595 1206 757">授課內容</th> <th data-bbox="1206 595 1398 757">授課方式 (面授、非同步遠距教學、同步遠距教學)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="464 757 600 860">1</td> <td data-bbox="600 757 1206 860">熱身 - 課程介紹 ● 棒球的物理思考、棒球 STEAM</td> <td data-bbox="1206 757 1398 860">面授</td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 860 600 1043">2</td> <td data-bbox="600 860 1206 1043">盜壘的運動學 ● 如何描述物體的運動 ● 牛頓的三個運動定律 ● 盜壘的運動學</td> <td data-bbox="1206 860 1398 1043">非同步遠距教學</td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 1043 600 1189">3</td> <td data-bbox="600 1043 1206 1189">作用於飛行棒球上的力 ● 牛頓之重力理論/理想狀況下的棒球可飛多遠？ ● 作用於飛行棒球上的力有哪些？怎麼來？</td> <td data-bbox="1206 1043 1398 1189">非同步遠距教學</td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 1189 600 1335">4</td> <td data-bbox="600 1189 1206 1335">作用於飛行棒球上的力有多大 ● 量綱分析 ● 阻力係數與馬格納斯係數的大小測定</td> <td data-bbox="1206 1189 1398 1335">非同步遠距教學</td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 1335 600 1480">5</td> <td data-bbox="600 1335 1206 1480">棒球的飛行 ● 棒球飛行軌跡的科學分析 ● 內野高飛球</td> <td data-bbox="1206 1335 1398 1480">同步遠距教學</td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 1480 600 1626">6</td> <td data-bbox="600 1480 1206 1626">投手的技倆 ● 投手之球種介紹 ● 物理學家眼中對投手球種的科學解釋</td> <td data-bbox="1206 1480 1398 1626">非同步遠距教學</td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 1626 600 1740">7</td> <td data-bbox="600 1626 1206 1740">科技下的投手球種分析 ● 運動大數據的開端 - PITCHf/x</td> <td data-bbox="1206 1626 1398 1740">非同步遠距教學</td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 1740 600 1843">8</td> <td data-bbox="600 1740 1206 1843">問題與討論</td> <td data-bbox="1206 1740 1398 1843">同步遠距教學</td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 1843 600 1899">9</td> <td data-bbox="600 1843 1206 1899">期中考</td> <td data-bbox="1206 1843 1398 1899"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 1899 600 2036">10</td> <td data-bbox="600 1899 1206 2036">球來就打！？ - 變化球怎麼打？ ● 課堂小實驗 - 人的反應時間 ● 細看打擊者的揮棒與視覺反應時間</td> <td data-bbox="1206 1899 1398 2036">面授</td> </tr> </tbody> </table>			週次 (日期)	授課內容	授課方式 (面授、非同步遠距教學、同步遠距教學)	1	熱身 - 課程介紹 ● 棒球的物理思考、棒球 STEAM	面授	2	盜壘的運動學 ● 如何描述物體的運動 ● 牛頓的三個運動定律 ● 盜壘的運動學	非同步遠距教學	3	作用於飛行棒球上的力 ● 牛頓之重力理論/理想狀況下的棒球可飛多遠？ ● 作用於飛行棒球上的力有哪些？怎麼來？	非同步遠距教學	4	作用於飛行棒球上的力有多大 ● 量綱分析 ● 阻力係數與馬格納斯係數的大小測定	非同步遠距教學	5	棒球的飛行 ● 棒球飛行軌跡的科學分析 ● 內野高飛球	同步遠距教學	6	投手的技倆 ● 投手之球種介紹 ● 物理學家眼中對投手球種的科學解釋	非同步遠距教學	7	科技下的投手球種分析 ● 運動大數據的開端 - PITCHf/x	非同步遠距教學	8	問題與討論	同步遠距教學	9	期中考		10	球來就打！？ - 變化球怎麼打？ ● 課堂小實驗 - 人的反應時間 ● 細看打擊者的揮棒與視覺反應時間	面授
週次 (日期)	授課內容	授課方式 (面授、非同步遠距教學、同步遠距教學)																																			
1	熱身 - 課程介紹 ● 棒球的物理思考、棒球 STEAM	面授																																			
2	盜壘的運動學 ● 如何描述物體的運動 ● 牛頓的三個運動定律 ● 盜壘的運動學	非同步遠距教學																																			
3	作用於飛行棒球上的力 ● 牛頓之重力理論/理想狀況下的棒球可飛多遠？ ● 作用於飛行棒球上的力有哪些？怎麼來？	非同步遠距教學																																			
4	作用於飛行棒球上的力有多大 ● 量綱分析 ● 阻力係數與馬格納斯係數的大小測定	非同步遠距教學																																			
5	棒球的飛行 ● 棒球飛行軌跡的科學分析 ● 內野高飛球	同步遠距教學																																			
6	投手的技倆 ● 投手之球種介紹 ● 物理學家眼中對投手球種的科學解釋	非同步遠距教學																																			
7	科技下的投手球種分析 ● 運動大數據的開端 - PITCHf/x	非同步遠距教學																																			
8	問題與討論	同步遠距教學																																			
9	期中考																																				
10	球來就打！？ - 變化球怎麼打？ ● 課堂小實驗 - 人的反應時間 ● 細看打擊者的揮棒與視覺反應時間	面授																																			



		<input type="checkbox"/> 4.提供練習 <input checked="" type="checkbox"/> 5.反思活動 <input checked="" type="checkbox"/> 6.補充教材或網路教材
六	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> <p>1.提供給系統管理者進行學習管理系統資料庫管理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/>個人資料</li> <li><input checked="" type="checkbox"/>課程資訊</li> <li><input type="checkbox"/>其他相關資料管理功能</li> </ul> <p>2.提供教師(助教)、學生必要之學習管理系統功能</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/>最新消息發佈、瀏覽</li> <li><input checked="" type="checkbox"/>教材內容設計、觀看、下載</li> <li><input checked="" type="checkbox"/>成績系統管理及查詢</li> <li><input checked="" type="checkbox"/>進行線上測驗、發佈</li> <li><input checked="" type="checkbox"/>施線上評鑑問卷(學生對科目教材與教學活動)</li> <li><input type="checkbox"/>學生的學習歷程紀錄</li> <li><input checked="" type="checkbox"/>互動式學習設計(例如:討論區開設課程相關議題,以及回應學習者的問題)</li> <li><input type="checkbox"/>線上實施學生作品觀摩</li> <li><input type="checkbox"/>各種教學活動之功能呈現</li> <li><input type="checkbox"/>其他相關功能(請說明):</li> </ul>
七	師生互動討論方式	<p>(包括教師時間、E-mail信箱、對應窗口等)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/>利用 ILMS 討論區:</li> <li><input type="checkbox"/>利用 E-mail 信箱及分機:</li> <li><input type="checkbox"/>用線上同步個別輔導的方式</li> </ul>
八	作業繳交方式	<p>(有包含者請打✓,可複選)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/>1.提供線上說明作業內容</li> <li><input type="checkbox"/>2.線上即時作業填答</li> <li><input checked="" type="checkbox"/>3.作業檔案上傳及下載</li> <li><input checked="" type="checkbox"/>4.線上測驗與評量</li> <li><input type="checkbox"/>5.成績查詢</li> <li><input type="checkbox"/>6.其他做法(請說明): _____</li> </ul>
九	成績評量方式	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/>期中考試(報告): <u>15</u> %</li> <li><input checked="" type="checkbox"/>期末考試(報告): <u>15</u> %</li> <li><input checked="" type="checkbox"/>面授之出席出勤: <u>15</u> %</li> <li><input checked="" type="checkbox"/>同步遠距之線上討論互動: <u>15</u> %</li> <li><input checked="" type="checkbox"/>非同步遠距之課程完成度: <u>20</u> %</li> <li><input type="checkbox"/>平時小試身手(線上測驗): <u>  </u> %</li> <li><input type="checkbox"/>作業成績: <u>  </u> %</li> <li><input type="checkbox"/>出席面試/線上同步上課: <u>  </u> %</li> <li><input checked="" type="checkbox"/>線上非同步互動(討論區): <u>20</u> %</li> <li><input type="checkbox"/>瀏覽教材記錄: <u>  </u> %</li> </ul>
十	上課注意事項	

