

## 地理學系所新開課程申請書

課程名稱	無人機測繪製圖與影像判釋	課程等級 (U. M. D) 及學分數	U.M.D.
任課教師	詹鈞評	新課英文名稱	UAS Mapping and Image Interpretation
課程綱要	<p>無人機是目前最快速的資料蒐集平台，加上可以搭載各式感測器與低空飛行，因而具備快速、高解析度、多元型態的資料蒐集優點。透過影像方位重建、點雲生成與正射影像糾正，便可產製數值地形模型與正射影像供空間資訊應用。因此，透過三維數值地形模型與二維影像資料之結合，便可透過影像分類技術，如物件導向或深度學習等，進行建物區塊、地物分類、災害判釋等空間資訊應用。</p> <p>修習這門課可學到</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 無人機測繪製圖基本程序與影像量測原理</li> <li>2. 數值地形模型與正射影像產品之使用</li> <li>3. 影像判釋相關技術</li> </ol> <p>本課程設計略分成以下部分</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 介紹無人機基本組成、飛行計畫、法規與應用。</li> <li>2. 介紹常見的感測器(光學、多光譜、熱紅外等)</li> <li>3. 實際操作介紹各種影像資料的基本處理與產品</li> <li>4. 介紹物件導向影像分析與深度學習影像判釋技術</li> <li>5. 結合數值地形模型與正射影像進行影像判釋</li> </ol>		
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解無人機基本測繪技術與原理</li> <li>2. 了解影像判釋及空間資訊應用</li> </ol>	評分標準 及課程要求	課程實習 30% 期中報考 30% 期末報告 40%
週次	課程進度綱要	週次	課程進度綱要
1	無人機系統介紹(1)	10	影像判釋(1)－實習三
2	無人機系統介紹(2)	11	影像判釋(2)
3	影像感測器與方位重建(1)－實習一	12	三維城市模型重建與屬性分類(1)
4	影像感測器與方位重建(2)	13	三維城市模型重建與屬性分類(2)
5	影像量測與三維點雲分析(1)	14	地物分類(1)
6	影像量測與三維點雲分析(2)	15	地物分類(2)
7	數值地形模型與正射影像(1)－實習二	16	崩塌地偵測(1)
8	數值地形模型與正射影像(2)	17	崩塌地偵測(2)
9	期中報告－資料重建成果分析	18	分組專案報告－影像判釋成果分析
教科書	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luhmann, T., Robson, S., Kyle, S., Boehm, J., 2013. Close-Range Photogrammetry and 3D Imaging. De Gruyter.</li> <li>2. 文獻導讀</li> </ol>		

請說明課程屬性之理由 (U. M. D)

本課程主要著重在無人機影像資料的處理與分析，並結合影像辨識技術進行與空間資訊有關的特徵萃取。因此建議已具備基本空間資訊概念的大三至碩博的學生修課。

請說明本課程與您課程供應體系或系上已有學程之關係

該課程屬於空間資訊科學的一部分，雖然在”空間資料蒐集方法”與”遙感探測”課程已有介紹無人機或遙測的基本分析，但目前課程仍缺少如數位影像量測、數值地形模型與正射影像之相關介紹。因此開設以無人機為主題的資料處理，並結合影像判釋針對數值地形模型與正射影像的分析，可以更全面了解測繪技術與影像判釋如何針對特定之空間資訊萃取。