

# 招生簡章

## 國立清華大學工業工程與工程管理學系 推廣教育碩士學分班 一一一學年度第一學期招生簡章

### 一、報名資格：

1. 教育部認可之本國或境外大學各學系畢業具有學士以上學位，或符合「入學大學同等學力認定標準第5條」有關報考碩士班資格者。

### 二、說明：

1. 每人每學期選讀科目最多以三科為限。
2. 每門課限額30名為原則，報名人數若超過招生名額，依報名完成之先後順序審查、錄取；若招生名額不足本系保留開課權利。
3. 修業合格者，由本校頒發學分證明書，如考取本系碩士在職專班，可依辦法抵免應修畢業學分數。
4. 退費方式：繳費後如欲取消課程，檢附退費申請表及收據以書面提出申請。退費額度按「專科以上學校推廣教育實施辦法第十七條」規定實施。

### 三、課程日期：

從111年9月起至112年1月止（依本校行事曆上課）。

### 四、學分費：

修課數目	總學費金額	備註
一門課（3學分）	\$24,000 元	繳費方式，以下三種擇一： 報名資料審查通過後，請依指示於繳費期限內完成繳費。 ● ATM轉帳（手續費依銀行規定） ● 超商繳費 ● 信用卡
二門課（6學分）	\$48,000 元	
三門課（9學分）	\$72,000 元	

### ～ 洽 詢 處 ～

- 電話：03-574-2935    e-mail：wwshieh@mx.nthu.edu.tw
- 承辦人員：謝小姐
- 地址：新竹市(30013)光復路二段101號工工系R802

詳細課程內容及相關規定請參閱本系網站：<http://extension.ie.nthu.edu.tw>

【簡章備索：上網下載或來電、e-mail索取】

#### ✦ 重要日程表：

- 1、報名日期：即日起至 111 年 8 月 15 日(一)止，逾期不受理。
- 2、繳費通知：預計 111 年 8 月 19 日(五)起 E-mail 寄送。
- 3、繳費日期：111 年 8 月 19 日(五)~111 年 8 月 28 日(日)止。
- 4、上課日期：自 111 年 9 月 12 日(一)起開始上課（若有調整另行通知）。

#### ✦ 報名方式：採「書面報名」或「線上報名」，文件不齊者視同未完成報名

- **書面報名**：請依下表所列之文件以郵寄（郵戳為憑）或親自送件至：  
新竹市(30013)光復路二段 101 號 國立清華大學工工系 R802，推廣教育辦公室收
- **線上報名**：<http://extension.ie.nthu.edu.tw/index.php>

流程說明（文件不齊者視同未完成報名）	
報名流程及 繳交文件	<p style="text-align: center;">書面報名或線上報名</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">填寫報名資料並備齊招生簡章所需資料： ● 最高學歷影本 ● 身分證正反面影本 ● 大頭照</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">學員資格審查，通過者寄發繳費通知</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">完成繳費後即完成報名</p> <div style="border: 1px dashed red; padding: 5px; margin-top: 10px;"><p>備註</p><ol style="list-style-type: none"><li>1. 繳費後本系採電子線上對帳，如有疑義會主動與學員連絡。</li><li>2. 報名前請確認您已詳細閱讀招生簡章，了解所有相關規定！</li></ol></div>
備註	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 收到完整報名資料並審查通過後於 <b>111 年 8 月 19 日(五)起</b> E-mail 繳費通知，請依指定期限繳清以保障名額，逾期未繳者，其名額將依序列為後補，<b>如無收到繳費通知者請主動與本系聯絡</b>。</li><li>2. 繳費後如欲取消課程，檢附退費申請表及收據以書面提出申請。退費額度按「專科以上學校推廣教育實施辦法」第十七條規定辦理。</li></ol>

#### 備註：

1. 為保障學員權益，**謝絕試聽、旁聽**。
2. 課程如因故停開則僅通知選課學員，恕不另行公佈。
3. 成績及格者頒發「學分證明書」，如考取本系碩士在職專班，可依辦法抵免應修畢業學分數。
4. 如欲報考本系碩士在職專班入學考試需具備三年以上工作經驗，詳情請參閱本系在職專班網站。
5. 修讀本學分班之學員應遵守本校、系各相關規定，違反規定情節重大或行為有損本校名譽者，本校得停止修讀資格，且不予退費。
6. 如有異動以最新公告為主。

## 課程大綱

課程名稱	製造技術	課程編號	IEEM1110103	學分數	3																																						
上課時間	每週三晚上 6:30~9:20	教室	R901	人數	30位																																						
授課教師	瞿志行 教授	學歷	美國加州大學柏克萊分校機械工程博士																																								
		專長	擴增實境、智慧製造、互動設計																																								
課程大綱	<p><b>一、課程說明 (Course Description)</b></p> <p>針對現今產業的職能需求，針對非製造、材料或工程背景學生，介紹現代製造技術之基本知識，重點在於材料結構、各項製程原理、流程、設備、能力、參數選擇與元件設計議題。具體內容則包括金屬材料、冶金概念、熱處理、鑄造、粉末冶金、射出成形、塑性成型、切削加工、非傳統加工、工程量測與電腦數值控制原理。上課將以講解講義內容為主，並配合多媒體教學影片的輔助，以淺顯易懂的方式，給予學生具體的學習概念。本課程不需先修科目，具備基本英文理解能力較佳。</p> <p><b>二、教學進度 (Agenda)</b></p>																																										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 95%;">課程進度/內容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>現代製造基本概念</td></tr> <tr><td>2</td><td>金屬材料結構</td></tr> <tr><td>3</td><td>材料機械性質</td></tr> <tr><td>4</td><td>熱處理技術</td></tr> <tr><td>5</td><td>鑄造技術 (消耗性鑄造)</td></tr> <tr><td>6</td><td>鑄造技術 (持續性鑄造)</td></tr> <tr><td>7</td><td>粉末冶金</td></tr> <tr><td>8</td><td>射出成形</td></tr> <tr><td>9</td><td>期中考</td></tr> <tr><td>10</td><td>塑性成型 (滾軋)</td></tr> <tr><td>11</td><td>塑性成型 (鍛造)</td></tr> <tr><td>12</td><td>塑性成型 (板金沖壓)</td></tr> <tr><td>13</td><td>切削加工 (車削、鑽孔、銑削)</td></tr> <tr><td>14</td><td>非傳統加工 (研磨)</td></tr> <tr><td>15</td><td>非傳統加工 (放電加工、雷射加工)</td></tr> <tr><td>16</td><td>工程量測</td></tr> <tr><td>17</td><td>電腦數值控制原理</td></tr> <tr><td>18</td><td>期末考</td></tr> </tbody> </table>						課程進度/內容	1	現代製造基本概念	2	金屬材料結構	3	材料機械性質	4	熱處理技術	5	鑄造技術 (消耗性鑄造)	6	鑄造技術 (持續性鑄造)	7	粉末冶金	8	射出成形	9	期中考	10	塑性成型 (滾軋)	11	塑性成型 (鍛造)	12	塑性成型 (板金沖壓)	13	切削加工 (車削、鑽孔、銑削)	14	非傳統加工 (研磨)	15	非傳統加工 (放電加工、雷射加工)	16	工程量測	17	電腦數值控制原理	18	期末考
		課程進度/內容																																									
	1	現代製造基本概念																																									
	2	金屬材料結構																																									
	3	材料機械性質																																									
	4	熱處理技術																																									
	5	鑄造技術 (消耗性鑄造)																																									
	6	鑄造技術 (持續性鑄造)																																									
	7	粉末冶金																																									
	8	射出成形																																									
	9	期中考																																									
	10	塑性成型 (滾軋)																																									
	11	塑性成型 (鍛造)																																									
	12	塑性成型 (板金沖壓)																																									
	13	切削加工 (車削、鑽孔、銑削)																																									
	14	非傳統加工 (研磨)																																									
	15	非傳統加工 (放電加工、雷射加工)																																									
	16	工程量測																																									
	17	電腦數值控制原理																																									
18	期末考																																										

課本及參考用書	Textbook : Fundamentals of Modern Manufacturing, M.P. Groover, 5th-Edition, John Willy & Sons, 2013. References : 1. 上課講義 2. SME 教學影片
成績考核	<ul style="list-style-type: none"><li>● Homeworks : 20%</li><li>● Class participation : 10%</li><li>● Midterm : 30%</li><li>● Final : 40%</li></ul>

## 課程大綱

課程名稱	供應鏈管理		課程編號	IEEM1110104	學分數	3																							
上課時間	每週四晚上 6:30~9:20		教室	R901	人數	30位																							
授課教師	林東盈 教授	學歷	美國德州大學奧斯汀分校土木工程博士																										
		專長	生產排程、人員排班、交通運輸、物流管理																										
課程大綱	<p><b>一、課程說明 (Course Description)</b></p> <p>此課程預計討論全球物流與存貨管理相關議題，預計藉各種個案討論由原物料取的經過生產與配送到顧客手中的各種活動與流程，並以跨國經營企業可能面對之議題為課程主軸，探討包含全球運籌之設施、進入跨國市場可能面對之挑戰、國際合約簽訂、貿易條件之挑選、跨國企業常用之付款方式、匯率避險之構建、國際商業文件、全球運籌之保險、陸海空運輸模式等；此外，存貨管理為全球物流之重要議題之一，課程亦會討論常用的存貨管理手法，包含經濟訂購量、確定與不確定需求下之存貨管理模型以及顧客需求預測。期能讓修課同學具備經營、規劃與管理全球物流與存貨管理之知能。課程並鼓勵修課同學以其公司營運為主題，作為課程個案之探討。</p> <p>預計課程效益：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 瞭解全球運籌營運環境中的物流、金流與資訊流。</li> <li>2. 熟悉全球物流中參與角色與其營運屬性，例如：貨運業者、承攬業者、運輸業者等。</li> <li>3. 瞭解國際貿易相關議題。</li> <li>4. 台灣企業於全球物流之國際分工角色。</li> <li>5. 學習供應商庫存管理模式。</li> <li>6. 瞭解不同個案其營運特點與優劣。</li> </ol>																												
	<p><b>二、教學進度 (Agenda)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">週次</th> <th>課程內容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Introduction</td></tr> <tr><td>2</td><td>International Supply Chain Management</td></tr> <tr><td>3</td><td>International Logistics Infrastructure</td></tr> <tr><td>4</td><td>Methods of Entry into Foreign Markets</td></tr> <tr><td>5</td><td>International Contracts</td></tr> <tr><td>6</td><td>Terms of Trade or Incoterms</td></tr> <tr><td>7</td><td>Terms of Payment</td></tr> <tr><td>8</td><td>Currency of Payment</td></tr> <tr><td>9</td><td>International Commercial Documents</td></tr> <tr><td>10</td><td>International Insurance</td></tr> <tr><td>11</td><td>International Ocean Transportation</td></tr> </tbody> </table>						週次	課程內容	1	Introduction	2	International Supply Chain Management	3	International Logistics Infrastructure	4	Methods of Entry into Foreign Markets	5	International Contracts	6	Terms of Trade or Incoterms	7	Terms of Payment	8	Currency of Payment	9	International Commercial Documents	10	International Insurance	11
週次	課程內容																												
1	Introduction																												
2	International Supply Chain Management																												
3	International Logistics Infrastructure																												
4	Methods of Entry into Foreign Markets																												
5	International Contracts																												
6	Terms of Trade or Incoterms																												
7	Terms of Payment																												
8	Currency of Payment																												
9	International Commercial Documents																												
10	International Insurance																												
11	International Ocean Transportation																												

	<table border="1"> <tr> <td>11</td> <td>International Ocean Transportation</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>International Air Transportation</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>International Land and Multi-Modal Transportation</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Using International Logistics for Competitive Advantage</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Economic Order Quantity</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Models for Known Demand</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Models for Unknown Demand</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>Forecasting demand</td> </tr> </table>	11	International Ocean Transportation	12	International Air Transportation	13	International Land and Multi-Modal Transportation	14	Using International Logistics for Competitive Advantage	15	Economic Order Quantity	16	Models for Known Demand	17	Models for Unknown Demand	18	Forecasting demand
11	International Ocean Transportation																
12	International Air Transportation																
13	International Land and Multi-Modal Transportation																
14	Using International Logistics for Competitive Advantage																
15	Economic Order Quantity																
16	Models for Known Demand																
17	Models for Unknown Demand																
18	Forecasting demand																
<b>上課方式 與 教材</b>	投影片講授、自製講義、其他補充教材、課堂討論與報告																
<b>課本及參 考 用 書</b>	<p>[1] 課程 講義</p> <p>[2] David, P. and Stewart, R. (2010) International Logistics: The Management of International Trade Operations, Cengage Learning.</p> <p>[3] Waters, D. (2003) Inventory Control and Management, 2nd Edition, John Wiley &amp; Son Ltd, ISBN 0-470-85876-1.</p> <p>[4] Dornier, P.-P., Ernst, R., Fender, M. and Kouvelis, P. (1998) Global Operations and Logistics-Text and Cases, John Wiley and Sons, INC.</p> <p>[5] Mangan, J., LALWANI, C and Butcher, T. (2008) Global Logistics and Supply Chain Management. John Wiley &amp; Son, Ltd.</p>																

## 課程大綱

課程名稱	人工智慧方法與應用		課程編號	IEEM1110105	學分數	3
上課時間	每週五晚上 6:30~9:20		教室	R827	人數	30位
授課教師	葉維彰 教授	學歷	美國德州大學工業工程博士			
		專長	綠色供應鏈、雲端運算、智慧電網			
課程大綱	<p><b>一、課程說明</b></p> <p>人工智慧(Artificial Intelligence, AI) 亦可稱為機器智慧，是機器展示的智慧，利用電腦程式的設計、輸入與執行，使機器與人類的自然智慧一樣具有思考與認知能力，面對外在環境的改變可以適時調整因應環境的變化，進行系統性的分析，以機器智慧有效解決各領域的問題以及完成最佳化目標，實現人類的行為和思想構成人工智慧。目前在學術與實務，人工智慧已成功應用於許多領域的問題解決與最佳化。Stuart Shapiro (1992)將人工智慧研究分為三種方法，計算心理學(computational psychology)：用於製作模仿人類行為的計算機程序、計算哲學(computational philosophy)：用於開發自適應及自由流動的計算機頭腦、以及計算機科學(computer science)：實現計算機科學的目的是創建可以執行以前只有人類可以完成的任務的計算機。目前在實務界，人工智慧已成功應用於許多領域的問題解決與最佳化，例如：物聯網 (Internet of Things, IoT)、無線感測網路 (Wireless sensor network, WSN)、智慧音箱、各種智能家電、機器翻譯 (Machine translation)、語音辨識 (Voice recognition)、影像辨識 (Image recognition)、Google DeepMind 開發的人工智慧圍棋程式 AlphaGo、以及自動駕駛汽車，並獲得大量創新、專利及財務收益。</p> <p>本課程的目地在於有系統的學習及研究人工智慧(AI)方法，並且實現理論同步應用於實務各領域問題的解決。因而本課程除了課堂授課外，亦加入許多案例說明與練習，達成學用合一的綜合學習效果。並帶領學生把人工智慧(AI)應用於課程研究上，以及解決實務問題，應用軟體把人工智慧(AI)完成創新設計，以做為研究或實務應用之準備。<b>歡迎產業界學生把產業問題帶進來演練以解決問題。</b></p> <p>本課程效益含：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 學員能透過 WEKA 與 MATLAB 等套裝軟體之實務操作，而能親身感受人工智慧之未來可能之應用與。</li> <li>● 學員能有效學習及研究人工智慧(AI)的知識，並可培養產業實務各領域的應用分析與解決問題能力。</li> <li>● 不僅有效學習及研究人工智慧(AI)如何應用於產業實務，亦能施展於生活實用中，提升創新發明的卓見。</li> <li>● 有效提昇學員創新思維及邏輯能力。</li> </ul>					

## 二、教學進度

課程大綱

周次	課程進度/內容
1	從最簡單的 AI 入門 – Simplified Swarm Optimization (SSO)
2	隨機的魔力
3	最佳化問題簡介與建模
4	應用 SSO 解決實務最佳化問題 (一)
5	應用 SSO 解決實務最佳化問題 (二)
6	以 SSO 訂製自己的人工智慧
7	統計方法與演算結果分析
8	進化計算(Evolution Computation) – 遺傳演算法 (GA) 與 MATLAB
9	期中專題報告
10	結合 SSO 與 GA 以解決實務最佳化問題
11	結合 SSO 與 PSO 以解決實務最佳化問題
12	數據挖礦與 WEKA
13	SSO 與數據挖礦
14	神經網絡 (ANN)
15	深度學習(Deep Learning) – 影像辨識與 CNN
16	深度學習(Deep Learning) – 股票預測與 RNN/LSTM
17	模糊理論簡介
18	期末專題報告

教 材

- Class Handout (講義)
- WEKA 3-5-5 Explorer 使用者指南

參考資料

- W. C. Yeh and M.-C. Chuang, “Using Multi-Objective Genetic Algorithm for Partner Selection in Green Supply Chain Problems”, Expert Systems with Applications 38 (4), 2011/4, 4244-4253.
- W.C. Yeh, New Parameter-Free Simplified Swarm Optimization for Artificial Neural Network Training and Its Application in the Prediction of Time Series, IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems 24 (4), 2013, 661-665.
- T.-J. Hsieh, H.-F. Hsiao, and W. C. Yeh, “Forecasting Stock Markets Using Wavelet Transforms and Recurrent Neural Networks: An Integrated System Based on Artificial Bee Colony Algorithm”, Applied Soft Computing 11 (2), 2011/3, 2510–2525.



國立清華大學工業工程與工程管理學系  
推廣教育碩士學分班  
一一一學年度第一學期 111.09~112.01  
學員基本資料表

學號：111XX

新生  舊生(請以正楷填寫詳填或電腦填打，以利建檔作業)

姓 名		性 別	<input type="checkbox"/> 男	<input type="checkbox"/> 女	1吋相片黏貼處
手 機		身份證號			
e-mail					
出生年月日	民國	年	月	日	
通訊地址	□ □ □ □ □				
緊急情況聯絡人 (非本人)	姓名			關係	
	地址	<input type="checkbox"/> 同通訊地址		電話	( )
學 歷	年 月	大學/研究所 專科		年制	系 畢(肄)業科畢業
經 歷					
現職服務機構 及 職 稱	公司名稱：_____				
	部 門：_____ 職 稱：_____				
簡述報名動機					
收據抬頭	<input type="checkbox"/> 本人名字 <input type="checkbox"/> 公司 _____ 《如無勾選將以「學員姓名」為抬頭開立收據》				
報名課程	<input type="checkbox"/> 製造技術(週三) <input type="checkbox"/> 供應鏈管理(週四) <input type="checkbox"/> 人工智慧方法與應用(週五) 共計_____門課				
經由何種管道 得知本學分班	<input type="checkbox"/> 1.任職公司 <input type="checkbox"/> 2.廣告-園區旗幟、 <input type="checkbox"/> 3.廣告-網路廣告 <input type="checkbox"/> 4.經他人推薦 <input type="checkbox"/> 5.其他_____				
<input type="checkbox"/> 是的，我已經詳細閱讀報名簡章，確定了解所有相關規定！					
* 確定報名請打勾，繳交報名資料而未勾選者視同默認。 * 凡報名參加本學分班之學員，即視為同意授權本系可向報名學員取得其基本及相關檔案資料。學員報名資料僅作為本系相關教育行政目的使用，非經當事人同意絕不轉作其他用途，亦不會公布任何資訊，依照「個人資料保護法」相關規定處理。					

【表一】

國立清華大學工業工程與工程管理學系  
 一一一學年度第一學期推廣教育碩士學分班  
 證件黏貼表

學員所需繳交之證件黏貼處

※以下資料請依序浮貼或實貼於下表內※

項次	內容	備註
1	<b>*最高學歷證件直式浮貼線*</b> 最高學歷之畢業證書	
2	身份證影本（需為新式身份證）	必繳
	身份證 <b>正面</b> 影本黏貼處	
	身份證 <b>反面</b> 影本黏貼處	

繳交文件確認表：送出前請逐項打✓，確認已備齊所需文件，**若有缺件視同未報名成功**

<u>學員繳交資料</u>	<input type="checkbox"/> 學員基本資料表（報名簡章第 9 頁，請黏貼一張 1 吋大頭照）
	<input type="checkbox"/> 最高學歷畢業證書（請浮貼於報名簡章第 10 表一）
	<input type="checkbox"/> 身分證正反面影本（請實貼於報名簡章第 10 表一）