

# 運動器材科技研究所碩士班課程架構

## 一、本所理念

本所設立於 2004 年，設立緣由是依據本校「奪金選手重鎮大學」及「都會特色創新大學」之設立宗旨，並以發展競技運動特色、培養運動產業人才為目標，訴求團隊整合進而達到「運動器材專業知識能力、運動器材創新研發實力、產業實務經驗能力、提升競技運動表現之科技能力、團隊合作跨界整合能力及國際視野全球移動能力」六力並進。

本所提供優質的多元師資、完善的學習環境、充足的實驗設備場所，目的在培育理論知識厚實以及具創新研發實力等學術兼備之運動器材產業創新人才，特色如下：

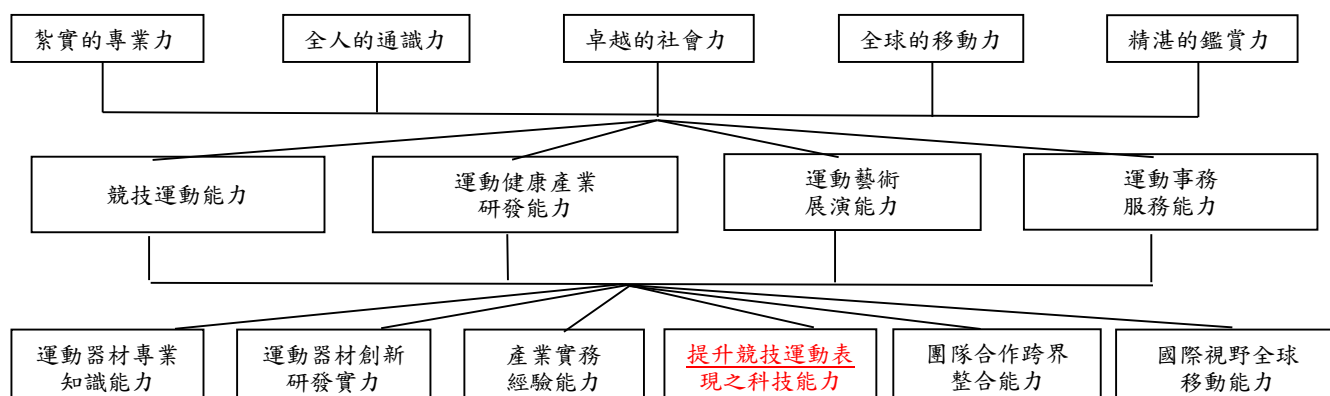
1. 本所為國內唯一探究運動器材和運動科技等相關學術範疇的研究所。
2. 七位專任教授之學經歷兼優，學術領域涵蓋運動教練、運動訓練、運動生物力學、運動醫學、人因工程、機械工程、資電工程、產業實務等，提供多元課程與教學內容，可因應時勢趨勢與學生需求，修訂課程架構，進而滿足學生學習需求，使本所學生在運動器材產業更具競爭力。
3. 擁有國內最具規模之運動表面測試實驗室、棒球檢測實驗室、運動表現實驗室、運動生物力學實驗室、運動人因科技實驗室、運動情蒐實驗室、運動體感實驗室等優質實驗場域，各項軟硬體設備齊全，可提供跨領域研究所需。
4. 透過符合國際標準 ISO/IEC 17025 認證之測試實驗室，以及國際運動總會認可之實驗室，培養學生就業研發與學術研究兼具之智能與經驗，進而提升學術研究品質。
5. 為讓學生深刻了解現今運動產業之發展，每年均規劃參訪國內外知名運動鞋、球類用品、健身器材、自行車、戶外休閒等運動品牌或製造廠商，並提供短期實習機會，以理論與實務並進的方式，培育符合運動產業所需人才。
6. 為讓學生具有實務運動器材設計經驗，所內舉辦創新運動器材設計競賽，並擇優鼓勵參加全國性或國際性創新設計競賽。
7. 為讓學生深入了解就業市場現況並擴展視野，鼓勵學生參與國內外各項運動器材相關展覽及發明展。
8. 為減少學用落差，本所師資積極與國內外知名運動品牌或製造廠商進行產學合作研究計畫，讓學生有機會直接與產業界合作，進而了解產業現況與需求，為就業及早做準備。
9. 紮實的學術研究，每年在國內外知名學術期刊(SCI、EI、TSSCI...)發表數篇學術文章。
10. 在全所師生的努力下，積極爭取榮獲多項國內外發明專利，以及全國性學術獎勵。

## 二、教育目標

### (一) 本所教育目標

1. 運動器材專業知識能力。
2. 運動器材創新研發實力。
3. 產業實務經驗能力。
4. 提升競技運動表現之科技能力。
5. 團隊合作跨界整合能力。
6. 國際視野全球移動能力。

(二) 本所教育目標與院、校教育目標之關聯圖



三、課程規劃

(一) 本所基本素養

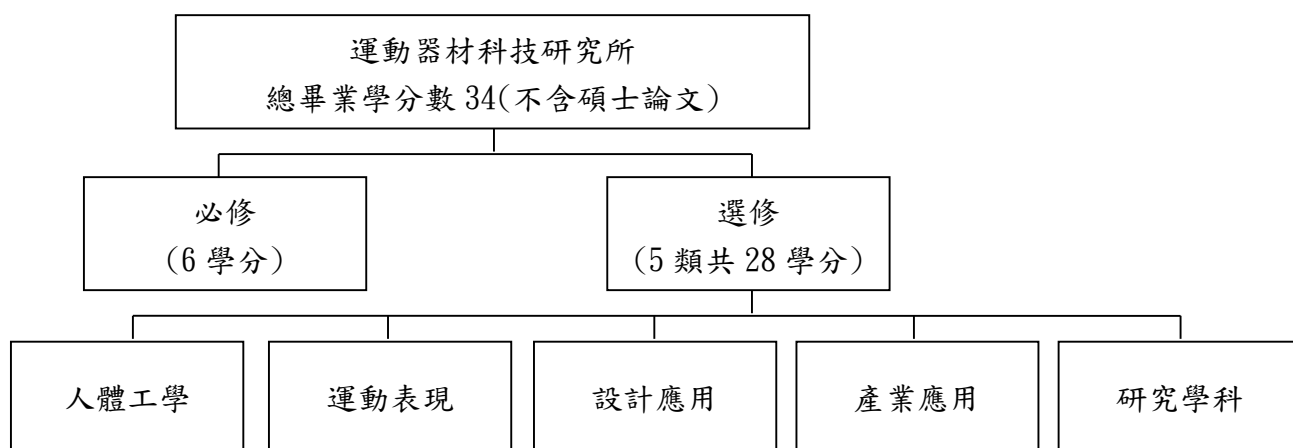
1. 具備運動器材開發所需之人、機、電的學術素養。
2. 具備運動器材開發工具及應用方法之實務素養。
3. 具備運動器材產業實務經驗。
4. 具備提升競技運動表現之科技素養。
5. 具備團隊溝通及跨領域資源整合之素養。
6. 具備國際觀及語文能力之素養。

(二) 本所核心能力

1. 厚實學生專業知識，強化在運動器材科技產業之競爭優勢。
2. 建構學生研發實力，提供在工具之應用及方法態度之學習。
3. 增加學生實務經驗，發展結合理論與實務之多元專業知能。
4. 提升學生競技能力，強化運動科技輔助競技之應用能力。
5. 重視學生全人教育，培養團隊合作、獨立思考與創新設計。
6. 開拓學生國際視野，提升社會關懷、人際溝通與語文表達。

(三) 課程架構

1. 課程架構圖



## 2. 學分規畫表

課程類別	所專門課程	總計
必修	6	6
選修	28	28
合計	34	34

## 3. 課程模組表

臺北市立大學運動器材科技研究所課程地圖(畢業：至少 34 學分)

### 所必修(6 學分)

1R(2) •運動器材科技概論	1R(2) •創新設計實務研究(含術科操作)	2R(1) •運動器材製作專題 (I)	2R(1) •運動器材製作專題 (II)
2R(2) •碩士論文			

### 所選修(至少 28 學分)

1、2E(3) •進階運動生物力學	1、2E(3) •進階肌動學	1、2E(3) •進階運動醫學研究	1、2E(3) •進階運動人因工程學
1、2E(3) •進階人體訓練學	1、2E(3) •運動影像分析導論與實作	1、2E(3) •進階人體材料學	1、2E(3) •人機統合模擬專題
1、2E(3) •動作診斷專題	1、2E(3) •運動情蒐分析專題	1、2E(3) •運動控制與學習專題	1、2E(3) •運動器材處方設計
1、2E(3) •運動視訊機器學習理論	1、2E(3) •運動器材資通訊設計	1、2E(3) •運動器材機電整合設計	1、2E(3) •感測原理與應用設計
1、2E(3) •產品電腦輔助設計	1、2E(3) •產品機構設計及分析	1、2E(3) •產品工業造型設計	1、2E(3) •產品使用者經驗設計
1、2E(3) •健身運動器材產品設計	1、2E(3) •產品打樣與量產專題	1、2E(3) •運動用品經營行銷專題	1、2E(3) •跨領域專案與產品管理專題

1、2E(3) •產學研合作專題	1、2E(3) •運動器材創新創業專題	1、2E(3) •運動器材傳統產業升級 專題	1、2E(3) •運動器材物聯網
1、2E(3) •運動器材創新功能專題	1、2E(3) •運動器材專利寫作專題	1、2E(3) •運動器材認證專題	1、2E(3) •運動教具與遊戲器材專 題
1、2E(3) •運動保健器材專題	1、2E(3) •科技論文寫作專題	1、2E(3) •科學研究法與高等統計 學	1、2E(3) •獨立研究



畢業

#### 4. 修課須知

- (1) 研究生每學期修課學分數須經指導教授同意，預研究生修課學分數須經所長同意。
- (2) 每科目開課人數至少四人。
- (3) 跨所/校選修至多 3 學分，須經指導教授及所長同意。
- (4) 依據 102 學年第 1 學期第 1 次校課委會決議，獨立研究課程每人最多 2 學分(上、下學期各 1 學分)。
- (5) 研究所畢業學分數不含碩士論文、可含獨立研究。
- (6) 申請提前完成學位者，須於選課前正式申請，經所務會議同意後得提前修習獨立研究及碩士論文課程。
- (7) 碩博合開之選修科目，碩士生或博士生跨修者須經授課教師同意。
- (8) 課程得依實際需求，調整科目開設學年(期)。
- (9) 應於申請學位考試前，上網自學『學術研究倫理教育課程』，並通過線上課程測驗達及格標準，以取得修課證明。
- (10) 研究生修滿規定學分，並符合「臺北市立大學運動器材科技研究所碩士班研究生修業要點」之相關規定，方得申請碩士學位論文考試，通過者始得畢業。
- (11) 本須知如有未盡事宜，悉依本校學則及相關法令規定辦理。

#### 四、必修科目 (共 6 學分)

年級	類別	科目中文名稱	科目英文名稱	開課學期				備註
				學分		時數		
				一	二	一	二	
一		運動器材科技概論	Introduction of Sports Equipment Technology	2		2		

年級	類別	科目中文名稱	科目英文名稱	開課學期				備註
				學分		時數		
				一	二	一	二	
一		創新設計實務研究(含術科操作)	Practicum Study of Innovation Design		2		4	必修 6 學分 (不含碩士論文 4 學分)
二		運動器材製作專題(I)(II)	Project of Sports Equipment (I)(II)	1	1	2	2	
二		碩士論文	Master Thesis	2	2			

### 五、選修科目 (至少 28 學分)

年級	類別	科目中文名稱	科目英文名稱	開課學期				備註
				學分		時數		
				一	二	一	二	
	人體工學	進階運動生物力學	Advanced Sports Biomechanics	3		3		
		進階肌動學	Advanced Kinesiology	3		3		
		進階運動醫學研究	Advanced Sports Medicine Engineering Research	3		3		
		進階運動人因工程學	Advanced Sports Ergonomics	3		3		
		進階人體訓練學	Advanced Human Training	3		3		
		運動影像分析導論與實作	Concept of Image/Video Analysis and System Implementation	3		3		
		進階人體材料學	Advanced Human Materials Science	3		3		
	運動表現	人機統合模擬專題	Topics of Interactive Stimulation	3		3		
		動作診斷專題	Topics of Motion Diagnosis	3		3		
		運動情蒐分析專題	Topics of Sports Intelligence gathering	3		3		
		運動控制與學習專題	Topics of Motor Control and Learning	3		3		
		運動器材處方設計	Exercise Prescription for Sport Equipment	3		3		
		運動視訊機器學習理論	Machine learning theory for sports video	3		3		

年級	類別	科目中文名稱	科目英文名稱	開課學期				備註
				學分		時數		
				一	二	一	二	
	設計應用	運動器材資通訊設計	ICT design for Sport Equipment	3		3		
		運動器材機電整合設計	Mechatronics Design of Sports Equipment	3		3		
		感測原理與應用設計	Measurement Principles and Applications	3		3		
		產品電腦輔助設計	Computer-Aided Design	3		3		
		產品機構設計及分析	Analysis and Design of Machine Structure	3		3		
		產品工業造型設計	Products Styling Design	3		3		
		產品使用者經驗設計	User Experience Design	3		3		
		健身運動器材產品設計	Product Design for Fitness Equipment	3		3		
	產業應用	產品打樣與量產專題	Topics of Prototype and Manufacture	3		3		
		運動用品經營行銷專題	Topics of Marketing Theory of Sports Product	3		3		
		跨領域專案與產品管理專題	Topics of Multidisciplinary Project and Product Management	3		3		
		產學研合作專題	Topics of Cooperative Study	3		3		
		運動器材創新創業專題	Topics of Sports Product of Established Career	3		3		
		運動器材傳統產業升級專題	Topics of Conventional Sports Industry Technology Development	3		3		
		運動器材物聯網	Internet of Sport Equipment	3		3		
		運動器材創新功能專題	Topics of Sports Equipment Innovative Features	3		3		
		運動器材專利寫作專題	Topics of Sports Equipment Patent Writing	3		3		

年級	類別	科目中文名稱	科目英文名稱	開課學期				備註
				學分		時數		
				一	二	一	二	
		運動器材認證專題	Topics of Sports Equipment Certification	3		3		
		運動教具與遊戲器材專題	Topics of Sports And Game Equipment Aids	3		3		
		運動保健器材專題	Topics of Fitness and Health Promotion Equipment	3		3		
	研究學科	科技論文寫作專題	Scientific Writing	3		3		
		科學研究法與高等統計學	Scientific Research Methods and Statistics	3		3		
二		獨立研究	Independent Study	1	1	1	1	

# 臺北市立大學運動器材科技研究所碩士班研究生修業要點

107年5月16日106學年度第2學期第3次所務會議通過

- 一、依據：依臺北市立大學（以下簡稱本校）學則辦理。
- 二、主旨：為使本校運動器材科技研究所（以下簡稱本所）學生於修業期間獲致良好的學習效果，特定本要點。
- 三、修業年限：
  - （一）一般生修業期限以一至四年為限。
  - （二）在職生得酌予延長其修業期限二年。
- 四、碩士學位：修業年限內完成應修習學分以及達到資格考核並完成碩士學位論文考試者，始得獲頒碩士學位證書。
- 五、修習學分：
  - （一）一般生研究生：研究生於修業年限內，應修滿本所規定之畢業學分共 34 學分（不含碩士論文 4 學分，含跨所/校至多 3 學分），始為完成畢業學分。
  - （二）在職專班研究生：在職專班研究生於修業年限內，應修滿本所規定之畢業學分共 36 學分（含碩士論文 6 學分），始為完成畢業學分。
  - （三）研究生每學期修習學分數上限為 15 學分。如欲加修不計入畢業學分之課程（如教育學程、加修之學士班課程），每學期不得超過 21 學分，惟已修滿最低畢業應修學分數、當學期無修習博碩士班相關課程者，或其他特殊原因經指導教授及所長書面同意，得不受前款限制。
  - （四）預先修讀碩士班學生抵免課程上限以兩門或 6 學分為原則，且不得抵免本所必修課程及碩士論文，如有特殊情形需經所務會議同意辦理。
- 六、資格考核：
  - （一）學生凡進修本所課程期間（含休學、延畢及進修推廣學分班）參加之學術研討會，以及發表之研究論文、專利、研發作品等成果，需以臺北市立大學運動器材科技研究所名義，並與指導教授共同參加獲得積分 2 分，始得符合資格考核。
  - （二）每一件研究論文、專利、研發作品限制採計一人次，並須經指導教授認可同意。排除所有教師以學生計數之，且須有指導教授列名始得採計。
  - （三）發表之研究論文登載於：
    1. SCI 與 SSCI 之期刊，第一位或通訊作者採計 8 分，第二位作者採計 4 分，其他作者採計 2 分。
    2. EI 與 TSSCI 之期刊，以及華人運動生物力學期刊、運動表現期刊，第一位或通訊作者採計 4 分，第二位作者採計 2 分，其他作者採計 1 分。
    3. 科技部體育學門第三級期刊，第一位或通訊作者採計 2 分，第二位作者採計 1 分。除以上認可之刊物外，其他期刊需經所務會議決議認可，至多採計 1 分。
  - （四）發表研究論文登載於運動生物力學學會學術研討會、生物力學學術研討會、大專體育學術研討會及國內外運動相關學術研討會。以外國語文發表者 2 分，以本國語文發表者 1 分。除以上認可之學術研討會外，其他學術研討會需經所務會議決議認可。
  - （五）申請獲得國內發明專利積分 2 分、國內新型或設計專利積分 1 分、國外發明、新型、設計專利積分 2 分。除以上認可之專利外，其他專利需經所務會議決議認可。取得國外專利者，需檢附中譯本。
  - （六）研發作品參加臺灣發明展之研發作品參賽(展)臺灣運動器材展之研發作品參賽(展)國外發明或運動器材展之研發作品參賽(展)。參加發明展或運動器材展之研發作品參賽(展)



獲得第一名獎積分 2 分、獲得第二名獎積分 1 分、獲得第三名獎積分 0.5 分。除以上認可之研發作品參賽(展)外，其他研發作品參賽(展)需經所務會議決議認可。

(七)參加運動生物力學學會學術研討會、生物力學學術研討會、大專體育學術研討會及國內外運動相關學術研討會，並檢附參加證明者，每次 0.5 分。至多採計 1 分。除以上認可之學術研討會外，其他學術研討會需經所務會議決議認可。

七、學習輔導：為加強輔導研究生，本所除論文指導教授負責輔導外，按班級設置輔導教師分別輔導。

八、專業知識養成教育

(一)課程修讀計畫

1. 研究生每學期至少須修習一門科目，已修滿畢業學分數者不受此限。
2. 學業成績以 100 分為滿分，70 分為及格，必修科目不及格者應重修至及格。
3. 預先修讀碩士課程、進修推廣學分班抵免學分依相關規定辦理。

(二)碩士論文指導教授

1. 研究生應在第一學年的第一學期註冊時選定論文指導教授，並繳交申請論文指導教授同意書。
2. 本所研究生指導教授之聘請遴選優先順序如下：
  - (1) 本所專任教師。
  - (2) 本校專(兼)任助理教授(級)以上並具博士學位者之教師。
  - (3) 特殊成就之校外助理教授以上(或同等資歷)者。
3. 指導教授之聘任，非本所專任教師指導時，須有本所一位助理教授(級)以上為共同指導之，並須經所務會議通過。
4. 指導教授經選定後，無特殊理由不得更改。有特殊理由須更換指導教授時，須經所務會議通過。

九、碩士論文研究計畫及學位考試之申請：

(一)得於註冊後申請碩士論文計畫審查，須經所務會議全體無異議通過。

(二)達到修習(含抵免)本所規定之畢業學分，始得於註冊後申請碩士學位論文考試審查，並經所務會議全體無異議通過。

(三)學位考試應組成碩士學位考試委員會，依下列規定辦理：

1. 碩士學位考試委員三至五人，考試委員應經院長核定後，由校長發聘，並由委員互推一人為召集人。但指導教授不得擔任召集人。
2. 碩士學位考試委員，除對碩士班研究生所提論文學科、創作、展演或技術報告有專門研究外，並應具備下列資格之一：
  - (1) 曾任教授或副教授者。
  - (2) 擔任中央研究院院士或曾任中央研究院研究員、副研究員者。
  - (3) 獲有博士學位，在學術上著有成就者。
  - (4) 屬於稀少性或特殊性學科，在學術或專業上著有成就者。

(四)碩士論文研究計畫及學位考試未通過時，以一次為限可再度提出申請。

十、本要點未盡事宜，悉依本校學則及相關法令規定辦理。

十一、本要點經所務會議通過後實施。