



健康科學及體育學院

體育與運動科學博士學位課程

學科單元/科目大綱

學年	2025 / 2026	學期	1
學科單元/科目編號	SPPE8123		
學科單元/科目名稱	運動科學研究專題		
先修要求	沒有		
授課語言	中文		
學分	3	面授學時	45
教師姓名	高炳宏、校外專家等	電郵	gaobinghong@mpu.edu.mo
辦公室	總部·體育館·P303 室	辦公室電話	8599-6646

學科單元/科目概述

本學科單元關注不同人群運動與健康促進、競技運動能力和比賽水準提升關鍵問題的理論進展、技術與方法的突破。運動健康促進方向聚焦運動增進健康的生物學機制和實踐方法，廣泛研討運動科學領域最新科技理念與手段。競技運動能力和比賽水準提升方向聚焦運動訓練理論創新與實踐、訓練質量監測與競技能力調控、運動性疲勞消除新方法與新技術、運動能力測試新方法與新技術、兒童青少年動作發展與運動技能提升、青少年運動能力長期發展、運動技戰術表現與分析、體能訓練的理論與實踐、體育科技與人工智慧等領域的最新理論與技術。

學科單元/科目預期學習成效

完成本學科單元/科目，學生將能達到以下預期學習成效：

M1.	能夠掌握國內外運動健康促進和競技運動科學及多學科交叉融合理論知識和實踐技能。
M2.	能以批判性思維把握與運用運動健康促進和競技運動科學領域的新理論、新技術與新方法。
M3.	提升找到引發研究興趣的相關問題的能力。
M4.	充分地將學習到的理論知識與專業技能用於運動科學研究實踐當中。



有關預期學習成效促使學生取得以下課程預期學習成效：

課程預期學習成效	M1	M2	M3	M4
P1. 知識和理解：全面瞭解和掌握國內外運動科學發展動態、實踐應用水平，包括歷史演進、發展現狀、主要問題、未來發展趨勢等。	✓	✓	✓	
P2. 知識和理解：夠掌握國內外運動健康促進和競技運動科學及多學科交叉融合理論知識、實踐技能以及該領域的新理論、新技術與新方法等。	✓	✓	✓	
P3. 知識和理解：聚焦運動訓練理論創新與實踐、訓練質量監測與競技能力調控、運動性疲勞消除新方法與新技術、運動能力測試新方法與新技術等。	✓	✓	✓	
P4. 知識和理解：系統的瞭解與掌握兒童青少年動作發展與運動技能提升、青少年運動能力長期發展、運動技戰術表現與分析、體能訓練的理論與實踐、體育科技與人工智慧等領域的最新理論與技術	✓	✓	✓	
P5. 技能和特質：在研究實踐中能提出運動健康促進的科學問題，並能設計研究方案並進行方案的有效實施，分析相關數據，總結研究成果，提升研究能力。		✓	✓	✓
P6. 技能和特質：針對優秀運動員競技能力的訓練與監控，能利用多學科交叉融合知識，能創造性地提出競技能發展與提升過程的核心問題，採用本領域的新技術、新方法，設計與實施研究過程，解決相關關鍵問題。		✓	✓	✓
P7. 技能和特質：撰寫運動科學領域的文獻分析報告或系統性綜述、meta 分析等，並能完成符合國內和國際期刊標準的運動科學領域的高質量學術論文，準確表達研究價值與貢獻。		✓	✓	✓
P8. 技能和特質：展現在運動科學領域獨立開展創新性研究與實踐的綜合能力，將新理論、新技術、新方法與科學問題有機結合，能發現新問題，提出新方案，提高科學研究的綜合實力。	✓	✓	✓	✓

教與學日程、內容及學習量

週	涵蓋內容	面授學時
---	------	------



1	一、體育學科發展新趨勢 1. 深刻把握國際體育學科發展趨勢和我國體育學科建設歷程 2. 全面更新知識譜系，推動傳統體育學科向生命科學、數理科學深度交叉演化； 3. 創新育人機制，培養體育特色的拔尖創新人才和實踐創新人才，建強高水準科教創新平臺、產教育人共同體，用“有組織的科研”帶動“高品質的培養”； 4. 深入推進科教融合、產教融合機制。 5. 推動師資隊伍優化重塑。 6. 聯合高水準大學創建共建共用機制。	4
	課堂交流、討論、答疑和報告	2
	二、運動健康促進科學進展 1、運動健康促進的概念與內涵 運動健康促進科學是一個快速發展的跨學科領域，融合了運動科學、生理學、營養學、行為科學、公共衛生、醫學、生物技術和資料科學等。其核心目標是理解運動如何促進健康和預防疾病，並開發更有效的方法來鼓勵人們將運動融入生活。 2、運動健康促進的主要方向與內容 (1) 精準化與個性化運動處方； (2) 運動在特定疾病預防與治療中的機制與效果深化； (3) 技術與數位健康的深度整合； (4) 關注特殊人群與生命全週期； (5) 行為科學與促進策略的創新； (6) “運動是良藥”理念的推廣與醫療整合。 當前運動健康促進科學的核心進展是朝著更加精準化、個性化、技術驅動、機制深入、覆蓋全人群全生命週期、以及更緊密整合到醫療保健體系的方向發展。	4
	課堂交流、討論、答疑和報告	2



	三、競技運動科學發展趨勢 1、如何理解競技運動科學？ (1) 什麼是運動訓練學？運動訓練的基本特徵、週期安排和效果評估； (2) 運動訓練學解決什麼問題？ (3) 競技能力構成的三駕馬車是什麼？ (4) 什麼是競技運動科學？包含它的定義、特徵與組成體系。 2、競技運動科學發展特點與思考 (1) 依據兒童青少年生長發育規律樹立運動能力長期發展思想； (2) 形成從單一學科到多學科、複合型科醫團隊聯合科技助力新模式； (3) 抓好體能訓練，要基礎體能，還是要專項體能？ (4) 培養“體醫理”融合型新體育人才和“訓學研”結合型的運動訓練人才。	6
	課堂交流、討論、答疑和文獻報告、專題小論文	3
	四、訓練質量監測與競技能力調控	
	五、優秀運動員備戰重大比賽體能訓練的理論與實踐 1、體能與體能訓練相關內涵解析 主要瞭解體能、體能訓練、體能序列內容的安排、基礎體能、專項體能、體能測試、基礎體能與專項體能的關係等。 2、運動專案的特徵及其體能需求 (1) 羽毛球專案特徵及其體能需求：羽毛球專案特徵、羽毛球專案的體能需求等。 (2) 鋼架雪車專案特徵及其體能需求：鋼架雪車專案簡述、鋼架雪車專案基本特徵（形態特徵、體型特徵和技術特徵）、鋼架雪車專案運動員的體能特徵等； 3、專項體能訓練的理論與方法 主要包括：力量、速度、耐力、柔韌、協調、靈敏和平衡能力理論基礎與訓練主要手段和方法。	4



	4、國家隊備戰奧運會體能訓練案例 (1) 國家羽毛球隊雙打組體能訓練案例、 (2) 鋼架雪車國家隊體能訓練案例	
	課堂交流、討論、答疑和文獻報告、專題小論文	2
	五、特殊環境與運動能力發展 1、高原/低氧環境訓練與運動能力 (1) 低氧環境的基本特徵和對人體的影響 (2) 高原/低氧訓練的作用機制 (3) 高原/低氧訓練的年度安排 (4) 高原/低氧訓練的訓練負荷設計 (5) 高原/低氧訓練中的注意事項 2、熱環境訓練與運動能力 (1) 什麼是熱環境？ (2) 熱環境如何影響運動能力？ (3) 如何在熱環境下運動？ 3、高壓氧環境與運動能力 (1) 高壓氧治療的生理效應及應用可能 (2) 高壓氧干預對運動表現的影響 (3) 高壓氧干預存在的問題 (4) 訓練實踐中的實際應用 (5) 未來研究方向	4
	課堂交流、討論、答疑和文獻報告、專題小論文	2
	六、運動技戰術表現與分析 1、技術層面分析。主要包括：基礎技術動作品質、專項核心技术、技術組合與銜接和錯誤技術識別等 2、戰術層面分析。主要包括：比賽閱讀與決策、個人戰術執行、團隊戰術配合、戰術靈活性與適應性等 3、體能層面分析。主要包括：運動表現相關體能的表現、體能對技戰術的影響等	4



	4、心理與認知層面分析。主要包括：心理素質、抗壓能力、專注力與穩定性、自信心、情緒管理、意志品質等 5、效果與效率評估。主要包括：技戰術效果量化、效率分析等 6、情境化分析。主要包括：對手因素、比賽階段與關鍵時刻、比賽環境等 7、發展趨勢與潛力評估。主要包括：進步軌跡、潛力挖掘、與頂級標杆對比等。	
	課堂交流、討論、答疑和文獻報告、專題小論文	2
	七、體育科技與人工智慧 1. 人工智慧概述 2. 人工智慧的發展簡史 3. 人工智慧研究目標與方法 4. 人工智慧研究與應用領域 5. AI 在體育運動中的應用	4
	課堂交流、討論、答疑和文獻報告、專題小論文	2

教與學活動

修讀本學科單元/科目，學生將透過以下教與學活動取得預期學習成效：

教與學活動	M1	M2	M3	M4
T1. 課堂教學	✓	✓	✓	✓
T2. 課堂報告	✓	✓	✓	✓
T3. 課堂討論	✓	✓	✓	✓
T4. 專題小論文和文獻分析報告	✓	✓	✓	✓

考勤要求

考勤要求按澳門理工大學《博士學位課程教務規章》規定執行，未能達至要求者，本學科單元/科目成績將被評為不合格（“F”）。

考評標準

修讀本學科單元/科目，學生需完成以下考評活動：



考評活動	佔比 (%)	所評核之 預期學習成效
A1. 小論文或文獻報告 內容：依據運動科學研究不同專題相關內容，每個專題完成小論文一篇；或依據每個專題具體內容，完成相關文獻分析報告或小綜述一篇。 - 系統整理和分析各專題研究文獻，深入分析研究現狀與，總結具體研究內容， - 歸納存在的問題與不足，提出未來研究的發展趨勢和可能方向或問題 評分細則： - 文獻全面、內容詳實 30% - 分析正確、問題清晰 20% - 結構清晰、趨勢明確 20%	70	M1、M2、 M3、M4
A2. 課堂表現 評分細則： 積極參與課堂討論 10% 準確回答問題 10% 課堂專題報告 10%	30	M3、M4

有關考評標準按大學的學生考評與評分準則指引進行（詳見 www.mpu.edu.mo/teaching_learning/zh/assessment_strategy.php）。學生成績合格表示其達到本學科單元/科目的預期學習成效，因而取得相應學分。

評分準則

採用 100 分制評分：100 分為滿分、50 分為合格。

書單

- 1、運動通史，陳佩傑等編，科學出版社，2024 年 11 月
- 2、健康體適能評定理論與方法，陳佩傑主編，上海教育出版社，2013



- 3、體能訓練概論，私人體能教練（美國國家體能協會），高炳宏主譯，人民郵電出版社，2021 年 5 月
- 4、體能測試與評估指南（美國國家體能協會），高炳宏主譯，人民郵電出版社，2019 年 2 月
- 5、心率訓練——基於心率監測的科學訓練，人民郵電出版社，高炳宏譯，2022 年 6 月。
- 6、ACSM 運動營養學，高炳宏主譯，科學出版社，2021 年 10 月
- 7、身體運動功能訓練概論，尹軍，高炳宏等主編，中央民族大學出版社，2024 年 1 月
- 8、辦公室人群科學健身實踐指導，高炳宏主編，科學出版社，2023 年 11 月
- 9、高原訓練實用問答；高炳宏編，人民體育出版社，2006 年 11 月
- 10、 人工智慧及其應用（第 7 版），蔡自興等著，清華大學出版社，2024 年 2 月
- 11、 健康運動科學，柴田真志[日]等著，北京體育大學出版社，2022 年 9 月

參考文獻

- 1、 中國人民共和國《“十四五”體育發展規劃》，2021 年 11 月
- 2、 澳門特別行政區經濟適度多元發展規劃（2024-2028 年），2023 年 11 月
- 3、 澳門特別行政區《2025 年財政年度施政報告》，2025 年 4 月

學生反饋

學期結束時，學生將被邀請以問卷方式對學科單元/科目及有關教學安排作出反饋。你的寶貴意見有助教師優化學科單元/科目的內容及教授方式。教師及課程主任將對所有反饋予以考量，並在年度課程檢討時正式回應採取之行動方案。

學術誠信

澳門理工大學要求學生從事研究及學術活動時必須恪守學術誠信。違反學術誠信的形式包括但不限於抄襲、串通舞弊、捏造或篡改、作業重覆使用及考試作弊，均被視作嚴重的學術違規行為，或會引致紀律處分。學生應閱讀學生手冊所載之相關規章及指引，有關學生手冊已於入學時派發，電子檔載於 www.mpu.edu.mo/student_handbook/。