

高一彈性課程介紹

第一部分： 9/27、10/4、10/5(補課日)

一、談創新、創意與創業

科目名稱	談創新、創意與創業		
師資來源	外聘	任教老師	陳建文 老師
選修方式	併班上課		

第一部分： 9/27、10/4、10/5(補課日)

二、玩轉 google earth

科目名稱	玩轉 google earth		
師資來源	內聘	任教老師	陳加奇 老師
選修方式	併班上課		

第一部分： 9/27、10/4、10/5(補課日)

三、有氧健身

科目名稱	有氧健身		
師資來源	內聘	任教老師	李育慈 老師
選修方式	併班上課		
教學目標	<ol style="list-style-type: none">1. 學生透過體能活動，提升自我體能，強化體態。2. 配合音樂節奏編列出健身舞蹈動作，並發表成果。3. 配合循環式訓練讓學生達到減脂功效。4. 學會 TABATA 活動設計概念。		
教材大綱與進度	<ol style="list-style-type: none">1. 由教師自編體能動作組合帶領學生體驗課程。2. 教授循環式訓練及 TABATA 活動設計概念。3. 指導學生正確體能動作知識及概念。4. 透過異質分組，讓學生搭配音樂節奏編列各組 TABATA 或有氧體能舞蹈。5. 各組成果發表。		
評量方式	<ol style="list-style-type: none">1. 分組設計概念 20%2. 團隊合作 20%3. 小組互評 20%4. 成果發表 40%		
資源配合	<ol style="list-style-type: none">1. 參考 YOUTUBE 網站 TABATA 設計影片。2. 參考潘若迪老師體能舞蹈編曲。3. 結合 AFAA 國際墊上核心訓練。		

第一部分： 9/27、10/4、10/5(補課日)

四、機器人1-底盤組合

科目名稱	機器人1-底盤組合		
師資來源	內聘	任教老師	蔡汶鴻 老師
選修方式	併班上課		
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 瞭解機器人發展的歷程及重要的里程碑。 2. 熟悉輪型機器人的移動底盤構造。 3. 透過親自操作與評估培養學生實作及解決問題的能力。 		
教學內容	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 機器人競賽的發展歷史。 1.2 機器人競賽的核心價值。 1.3 機器人競賽的場地與環境。 1.4 機器人競賽的評分標準。 1.5 機器人競賽的機器人組成。 2.1 機器人競賽的移動平台。 2.2 移動平台性能要求。 2.3 輪式移動平台 2.4 履帶式移動平台 2.5 移動平台驅動馬達的選擇 		
評量方式	透過實作、報告與發表以評量學生下列學習成效: <ol style="list-style-type: none"> 1. 探究能力 2. 實作能力 3. 解決問題能力 4. 發表與分享能力 		
資源配合	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本校教師跨科組成之機器人研究與學習社群自編教材。 2. 國際機器人競賽題目。 3. 科技部南部科學工業園區管理局設備資源。 4. 跨國機器人競賽團隊參訪、交流活動。 5. 至鄰近大學電機、機器人相關實驗室參訪。 		
備註	修課學生需自備筆記電腦。		

第一部分： 9/27、10/4、10/5(補課日)

五、攀岩入門

科目名稱	攀岩入門		
師資來源	內聘	任教老師	廖俊名 老師
選修方式	併班上課		
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高低空繩索課程可培養參與者自我察覺、目標設定、信任夥伴及挑戰極限的功能。 2. 透過高低空活動讓學員體會人與人彼此相互合作的重要，瞭解各個角色應有的承諾。 3. 創造彼此情感上的相互倚賴與承諾，促進團隊的凝聚力。 4. 在團隊激勵下突破個人的舒適圈、提升挑戰極限的抗壓力，自我肯定與肯定團隊，不分彼此一同成長。 		
教材大綱 與進度	<ol style="list-style-type: none"> 1. 冒險教育初步概念、戶外活動安全注意事項。 2. 高空裝備介紹：繩索、設施、座帶、個人確保裝備。 3. 安全確保站架設，團隊確保練習。 4. 繩索場介紹、連續確保裝置介紹、體驗。 5. 高空繩索挑戰、團隊確保。 6. 進階高空挑戰、團隊確保。 		
評量方式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有別於靜態講演教育訓練模式。提供「做中學」體驗式訓練，強調深度引導，重實踐的團隊訓練課程。 2. 透過訓練員以「引導討論技術」(Facilitation Skill) 帶領參與之成員，進行分享討論 (Debrief)、自我察覺與反思，同時幫助成員瞭解自己的行為，將如何影響整個團隊的動力，增強自身參與工作貢獻的認知。 3. 經由「經驗學習圈」(Experiential Learning Cycle) 的學習循環，由具體設計的活動中，讓參與者沈浸在因體驗而獲得知識的情境中，透過概念化及類比的過程，將經驗移轉到真實的工作場域。 		
資源配合	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本校教師與 Team Adventure 團隊發展公司合作，提供高空專業知識與裝備器材。 2. 戶外教學場域位於樹谷科學園區，Team Adventure 雲端冒險體驗場執行。 3. 藉由實際參與、體驗、完成挑戰，讓參與者跳脫慣性思維，探索自我、發現團隊。 4. 參與每 3 週微課程學生約會有 1-2 次騎單車到樹谷雲端冒險體驗場上課。(借用網球校隊單車) 		
備註	課程需自行負擔雲端冒險體驗場費用，共約 400 元。		

第一部分： 9/27、10/4、10/5(補課日)

六、英語簡報

科目名稱	English Presentation 英文簡報		
師資來源	內聘	任教老師	Hicham Erraji 老師
選修方式	併班上課		
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. Students will learn the practical skills and knowledge necessary to express themselves clearly, with confidence and power, in a variety of conversational situations. 2. Students will learn oral techniques about how to plan and structure an effective presentation, how to develop ideas, and how to deliver an effective presentation. 3. Students will be given the tools and practice necessary to overcome anxiety, fear and nervousness when making a presentation. 4. Students will learn how to reflect on their work and on the work of others by given them the opportunity to evaluate their work and the work of their classmates. 5. Students will be given instructions on how to work with their pitch, pace and tone of their voice to gain and retain audience interest and reinforce the presentation messages. 6. Students will review how to prepare presentations and visual aids to be interesting, persuasive and to communicate key messages. 		
教材大綱 與進度	<ol style="list-style-type: none"> 1. The use of pace, projection and posture in presentation. 2. Gestures and body movements. 3. Interacting with the audience. 4. The impact of a good/bad opening and ending on a presentation. 5. Doing resource and Organizing ideas. 		
評量方式	<p>This course consists of two different assessments: individual and group. The purpose of the individual assessment is to give each student the opportunity to practice the skills learned in this course and also gain the confidence necessary to speak English publicly. The group assessment is to help the students build team work, collaborate with others in completing tasks, and prepare them for the future.</p>		
資源配合	<ol style="list-style-type: none"> 1. Self-developed and edited materials from the professional learning community at NNKIEH. 2. Self-made material that guide the students through the process of learning presentation and public speaking skills. 3. Tutorial videos, online resources, and other multimedia tools to make the learning process fun and productive. 4. School library and the school Lab to create a diverse learning. 		

第二部分： 10/25 (高一公民訓練停課)、11/1、11/8

一、認識南科產業與連動

科目名稱	認識南科產業與連動		
師資來源	外聘 (南科管理局)	任教老師	未定
選修方式	併班上課		
教學目標	1. 淺談半導體產業，了解園區半導體及未來發展趨勢。 2. 淺談光電產業，了解園區光電產業及未來發展趨勢。 3. 淺談醫材產業，了解園區光電產業及未來發展趨勢。		

第二部分： 10/25 (高一公民訓練停課)、11/1、11/8

二、風水地理學

科目名稱	風水地理學		
師資來源	內聘	任教老師	陳加奇 老師
選修方式	併班上課		

第二部分： 10/25 (高一公民訓練停課)、11/1、11/8

三、運動傷害防護

科目名稱	運動傷害防護		
師資來源	內聘	任教老師	李育慈 老師
選修方式	併班上課		
教學目標	1. 以學生為中心，讓學生主動參與、體驗與互動，並提供機會，能將運動防護落實在生活中。 2. 透過技術操作訓練，使學生能表現安全的身體活動。 3. 透過基本貼紮及受傷處理模式，讓學生了解受傷後第一時間的緊急處理。		
教材大綱與進度	1. 運動傷害緊急處理方法(挫傷、扭傷、骨折...等)。 2. 運動傷害貼紮。 3. 熱中暑、熱衰竭、 <u>熱痙攣</u> 、熱水腫處理方法。 4. 人體解剖概念及相對位置。 5. CPR 及 AED 的使用模式。		
評量方式	1. 實作(按摩手法)25% 2. 實作(基本貼紮)30% 3. 情意 10% 4. 筆記 15% 5. 學科 20%		
資源配合	1. 運動處方。 2. 運動傷害預防與處理。 3. 運動心理學。 4. 人體解剖學。 5. 運動貼紮。		

第二部分： 10/25 (高一公民訓練停課)、11/1、11/8

四、機器人 2-程式設計

科目名稱	機器人 2-程式設計		
師資來源	內聘	任教老師	蔡汶鴻 老師
選修方式	併班上課		
教學目標	1. 瞭解機器人驅動程式語言種類。 2. 能夠親自撰寫 NI Labview 程式語言及自動控制程式。 3. 完成遙控機器人移動底盤完成任務。 4. 能以自動程式驅動移動底盤完成任務。		
教學內容	3.1 機器人競賽的控制系統介紹。 3.2 控制系統的硬體組成介紹。 3.3 控制軟體介紹。 3.4 軟體安裝。 3.5 第三方軟體安裝。 4.1 機器人競賽程式介紹。 4.2 Driver Station 4.3 DashBoard 4.4 LabVIEW 程式。 4.5 撰寫第一個遙控控制程式。 4.6 撰寫第一個自動控制程式。		
評量方式	透過程式撰寫、分站闖關成完度以評量學生下列學習成效： 1. 邏輯分析能力 2. 研究與分析能力 3. 解決問題能力 4. 專題製作能力		
資源配合	1. 本校教師跨科組成之機器人研究與學習社群自編教材。 2. 國際機器人競賽題目。 3. 科技部南部科學工業園區管理局設備資源。 4. 跨國機器人競賽團隊參訪、交流活動。 5. 至鄰近大學電機、機器人相關實驗室參訪。		
備註	1. 修課學生需自備筆記電腦。 2. 未修或未取得「機器人 1」修課合格成績之學生，不得選修「機器人 2」課程。		

第二部分： 10/25 (高一公民訓練停課)、11/1、11/8

五、攀岩入門

科目名稱	攀岩入門		
師資來源	內聘	師資來源	廖俊名 老師
選修方式	併班上課		
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高低空繩索課程可培養參與者自我察覺、目標設定、信任夥伴及挑戰極限的功能。 2. 透過高低空活動讓學員體會人與人彼此相互合作的重要，瞭解各個角色應有的承諾。 3. 創造彼此情感上的相互倚賴與承諾，促進團隊的凝聚力。 4. 在團隊激勵下突破個人的舒適圈、提升挑戰極限的抗壓力，自我肯定與肯定團隊，不分彼此一同成長。 		
教材大綱 與進度	<ol style="list-style-type: none"> 1. 冒險教育初步概念、戶外活動安全注意事項。 2. 高空裝備介紹：繩索、設施、座帶、個人確保裝備。 3. 安全確保站架設，團隊確保練習。 4. 繩索場介紹、連續確保裝置介紹、體驗。 5. 高空繩索挑戰、團隊確保。 6. 進階高空挑戰、團隊確保。 		
評量方式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有別於靜態講演教育訓練模式。提供「做中學」體驗式訓練，強調深度引導，重實踐的團隊訓練課程。 2. 透過訓練員以「引導討論技術」(Facilitation Skill) 帶領參與之成員，進行分享討論 (Debrief)、自我察覺與反思，同時幫助成員瞭解自己的行為，將如何影響整個團隊的動力，增強自身參與工作貢獻的認知。 3. 經由「經驗學習圈」(Experiential Learning Cycle) 的學習循環，由具體設計的活動中，讓參與者沈浸在因體驗而獲得知識的情境中，透過概念化及類比的過程，將經驗移轉到真實的工作場域。 		
資源配合	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本校教師與 Team Adventure 團隊發展公司合作，提供高空專業知識與裝備器材。 2. 戶外教學場域位於樹谷科學園區，Team Adventure 雲端冒險體驗場執行。 3. 藉由實際參與、體驗、完成挑戰，讓參與者跳脫慣性思維，探索自我、發現團隊。 4. 參與每 3 週微課程學生約會有 1-2 次騎單車到樹谷雲端冒險體驗場上課。(借用網球校隊單車) 		
備註	課程需自行負擔雲端冒險體驗場費用，共約 400 元。		

第二部分： 10/25 (高一公民訓練停課)、11/1、11/8

六、英語會話

科目名稱	English Conversation 英語會話		
師資來源	內聘	任教老師	Hicham Erraji 老師
選修方式	併班上課		
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. Students will learn the practical skills and knowledge necessary to express themselves clearly, with confidence and power, in a variety of speaking situations. 2. Students will learn presentation techniques about how to plan and structure an effective presentation, how to develop ideas, and how to deliver an effective presentation. 3. Students will learn necessary tools and techniques to overcome anxiety, fear and nervousness when making a conversation. 4. Students will be given instructions on how to work with their pitch, pace and tone of their voice to gain and retain audience interest and reinforce the conversation messages. 5. Students will explore ways to make a successful conversation. 		
教材大綱 與進度	<ol style="list-style-type: none"> 1. The use of pace, projection and posture in conversation. 2. Gestures and body movements. 3. Interacting with other people. 4. The impact of a good/bad opening and ending on a conversation/presentation. 5. Doing resource and organizing ideas. 		
評量方式	<p>This course consists of two different assessments: individual and group. The purpose of the individual assessment is to give each student the opportunity to practice the skills learned in this course and also gain the confidence necessary to speak English publicly. The group assessment is to help the students build team work, collaborate with others in completing tasks, and prepare them for the future.</p>		
資源配合	<ol style="list-style-type: none"> 1. Self-developed and edited materials from the professional learning community at NNKIEH. 2. Self-made material that guide the students through the process of learning presentation and public speaking skills. 3. Tutorial videos, online resources, and other multimedia tools to make the learning process fun and productive. 4. School library and the school Lab to create a diverse learning. 		

第三部分： 12/13、12/20、12/27

一、認識國家級研究中心

科目名稱	認識國家級研究中心		
師資來源	外聘（南科管理局）	任教老師	未定
選修方式	併班上課		
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 參訪南科史前博物館，了解南科史前文化。 2. 參訪高速電腦中心，了解何謂高速電腦及提供的服務有哪些？ 3. 參訪動中心，了解何謂動物中心及提供的服務有哪些？ 		

第三部分： 12/13、12/20、12/27

二、玩轉 google earth

科目名稱	玩轉 google earth		
師資來源	內聘	任教老師	陳加奇 老師
選修方式	併班上課		

第三部分： 12/13、12/20、12/27

三、有氧健身

科目名稱	有氧健身		
師資來源	內聘	任教老師	李育慈 老師
選修方式	併班上課		
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生透過體能活動，提升自我體能，強化體態。 2. 配合音樂節奏編列出健身舞蹈動作，並發表成果。 3. 配合循環式訓練讓學生達到減脂功效。 4. 學會 TABATA 活動設計概念。 		
教材大綱 與進度	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由教師自編體能動作組合帶領學生體驗課程。 2. 教授循環式訓練及 TABATA 活動設計概念。 3. 指導學生正確體能動作知識及概念。 4. 透過異質分組，讓學生搭配音樂節奏編列各組 TABATA 或有氧體能舞蹈。 5. 各組成果發表。 		
評量方式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分組設計概念 20% 2. 團隊合作 20% 3. 小組互評 20% 4. 成果發表 40% 		
資源配合	<ol style="list-style-type: none"> 1. 參考 YOUTUBE 網站 TABATA 設計影片。 2. 參考潘若迪老師體能舞蹈編曲。 3. 結合 AFAA 國際墊上核心訓練。 		

第三部分： 12/13、12/20、12/27

四、機器人 3-機電整合

科目名稱	機器人 3-機電整合		
師資來源	內聘	任教老師	蔡汶鴻 老師
選修方式	併班上課		
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 瞭解機器人電力系統配置。 2. 瞭解動力元件的性能與控制。 3. 能夠自己完成電力系統配置。 4. 能夠自己完成機器人控制元件系統配置。 		
教學內容	<ol style="list-style-type: none"> 5.1 機器人競賽的控制硬體設備介紹。 5.2 NI RoboRIO 控制器介紹。 5.3 電源電路介紹。 5.4 馬達驅動電路介紹。 5.5 感測電路介紹。 5.6 通訊電路介紹。 5.7 搖桿與影像。 6.1 機器人競賽的驅動與控制。 6.2 直流馬達的結構與性能。 6.3 直流馬達的 PWM 控制。 6.4 各式速度控制器介紹。 6.5 PWM 控制程式撰寫。 6.6 CANBUS 驅動。 6.7 CANBUS 控制程式撰寫。 		
評量方式	<p>透過系統規劃報告、動手實作成完度以評量學生下列學習成效：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系統思考能力 2. 設計與執行能力 3. 解決問題能力 4. 專題製作能力 		
資源配合	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本校教師跨科組成之機器人研究與學習社群自編教材。 2. 國際機器人競賽題目。 3. 科技部南部科學工業園區管理局設備資源。 4. 跨國機器人競賽團隊參訪、交流活動。 5. 至鄰近大學電機、機器人相關實驗室參訪。 		
備註	<ol style="list-style-type: none"> 1. 修課學生需自備筆記電腦。 2. 未修或未取得「機器人 1、機器人 2」修課合格成績之學生，不得選修「機器人 3」課程。 		

第三部分： 12/13、12/20、12/27

五、攀岩入門

科目名稱	攀岩入門		
師資來源	內聘	師資來源	廖俊名 老師
選修方式	併班上課		
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高低空繩索課程可培養參與者自我察覺、目標設定、信任夥伴及挑戰極限的功能。 2. 透過高低空活動讓學員體會人與人彼此相互合作的重要，瞭解各個角色應有的承諾。 3. 創造彼此情感上的相互倚賴與承諾，促進團隊的凝聚力。 4. 在團隊激勵下突破個人的舒適圈、提升挑戰極限的抗壓力，自我肯定與肯定團隊，不分彼此一同成長。 		
教材大綱 與進度	<ol style="list-style-type: none"> 1. 冒險教育初步概念、戶外活動安全注意事項。 2. 高空裝備介紹：繩索、設施、座帶、個人確保裝備。 3. 安全確保站架設，團隊確保練習。 4. 繩索場介紹、連續確保裝置介紹、體驗。 5. 高空繩索挑戰、團隊確保。 6. 進階高空挑戰、團隊確保。 		
評量方式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有別於靜態講演教育訓練模式。提供「做中學」體驗式訓練，強調深度引導，重實踐的團隊訓練課程。 2. 透過訓練員以「引導討論技術」(Facilitation Skill) 帶領參與之成員，進行分享討論 (Debrief)、自我察覺與反思，同時幫助成員瞭解自己的行為，將如何影響整個團隊的動力，增強自身參與工作貢獻的認知。 3. 經由「經驗學習圈」(Experiential Learning Cycle) 的學習循環，由具體設計的活動中，讓參與者沈浸在因體驗而獲得知識的情境中，透過概念化及類比的過程，將經驗移轉到真實的工作場域。 		
資源配合	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本校教師與 Team Adventure 團隊發展公司合作，提供高空專業知識與裝備器材。 2. 戶外教學場域位於樹谷科學園區，Team Adventure 雲端冒險體驗場執行。 3. 藉由實際參與、體驗、完成挑戰，讓參與者跳脫慣性思維，探索自我、發現團隊。 4. 參與每 3 週微課程學生約會有 1-2 次騎單車到樹谷雲端冒險體驗場上課。(借用網球校隊單車) 		
備註	課程需自行負擔雲端冒險體驗場費用，共約 400 元。		

第三部分： 12/13、12/20、12/27

六、英語簡報

科目名稱	English Presentation 英文簡報		
師資來源	內聘	任教老師	Hicham Erraji 老師
選修方式	併班上課		
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. Students will learn the practical skills and knowledge necessary to express themselves clearly, with confidence and power, in a variety of conversational situations. 2. Students will learn oral techniques about how to plan and structure an effective presentation, how to develop ideas, and how to deliver an effective presentation. 3. Students will be given the tools and practice necessary to overcome anxiety, fear and nervousness when making a presentation. 4. Students will learn how to reflect on their work and on the work of others by given them the opportunity to evaluate their work and the work of their classmates. 5. Students will be given instructions on how to work with their pitch, pace and tone of their voice to gain and retain audience interest and reinforce the presentation messages. 6. Students will review how to prepare presentations and visual aids to be interesting, persuasive and to communicate key messages. 		
教材大綱 與進度	<ol style="list-style-type: none"> 1. The use of pace, projection and posture in presentation. 2. Gestures and body movements. 3. Interacting with the audience. 4. The impact of a good/bad opening and ending on a presentation. 5. Doing resource and Organizing ideas. 		
評量方式	<p>This course consists of two different assessments: individual and group. The purpose of the individual assessment is to give each student the opportunity to practice the skills learned in this course and also gain the confidence necessary to speak English publicly. The group assessment is to help the students build team work, collaborate with others in completing tasks, and prepare them for the future.</p>		
資源配合	<ol style="list-style-type: none"> 1. Self-developed and edited materials from the professional learning community at NNKIEH. 2. Self-made material that guide the students through the process of learning presentation and public speaking skills. 3. Tutorial videos, online resources, and other multimedia tools to make the learning process fun and productive. 4. School library and the school Lab to create a diverse learning. 		