

# 國立東華大學 會議提案表

103 學年度第 2 學期第 1 次院務會議提案表			
提案單位	雲端計算與數位內容中心	案 號	第 1 案
案 由	擬修訂國立東華大學「雲端計算與數位內容中心」設置要點第四點及第七點內容，提請討論。		
說 明	擬修訂設置要點第四點及第七點，如附件。		
附 件	1. 國立東華大學「雲端計算與數位內容中心」設置要點(舊條文) 2. 國立東華大學「雲端計算與數位內容中心」設置要點(新條文)		

備註：若為條文修正案，請附條文修正對照表、原有條文。

**國立東華大學雲端計算與數位內容中心設置要點條文修正對照表**

擬修訂之條文	現行條文	說明
第四點 本中心得依研究與推廣之任務需求設置副主任二至三人，由中心主任就本校助理教授以上教師遴選，提請校長聘任。本中心得視實際需要，聘請校內、外專家學者為專任、合聘或兼任研究及技術人員。	第四點 本中心得分組辦事，各組置組長一人，由中心主任就本校助理教授以上教師遴選，提請校長聘任。本中心得視實際需要，聘請校內、外專家學者為專任、合聘或兼任研究及技術人員。	依中心發展方向修訂原組長職稱為副主任以利中心各項業務之推展。
第七點 本辦法經院務會議通過，簽請校長核定後實施，修訂時亦同。	第七點 本要點經理工學院院務會議通過，提送行政會議核備後施行，修正時亦同。	修訂及刪除部份條文

## 國立東華大學「雲端計算與數位內容中心」設置要點（舊條文）

98.09.24 98 學年度第 1 學期第 1 次理工學院院務會議通過  
98.10.21 98 學年度第 1 學期第 1 次研究發展審議委員會通過  
98.10.28 98 學年度第 1 學期第 1 次校務會議通過  
100.10.27 100 學年度第 1 學期第 1 次理工學院院務會議通過  
101.04.09 100 學年度第 2 學期第 1 次研究發展審議委員會通過  
101.06.20 100 學年度第 2 學期第 6 次行政會議核備

- 第一點 國立東華大學「雲端計算與數位內容中心」（以下簡稱本中心），設立之目的在於整合本校雲端計算與數位內容科技相關領域教師及研究人員，從事雲端計算與數位內容相關技術研發，提升本校在雲端計算與數位內容科技跨領域研究與教學上的創新，並促進產官學的合作關係。
- 第二點 本中心設置主任一人，綜理中心有關業務，由校長聘請校內相關領域教授兼任之，任期二年，得連任。
- 第三點 本中心設置諮詢委員會，為利發展方向之規劃、計畫之執行與行政業務之推廣。諮詢委員五至七人，由校長聘請國內外相關專家學者組織之，任期二年，得連任。
- 第四點 本中心得分組辦事，各組置組長一人，由中心主任就本校助理教授以上教師遴選，提請校長聘任。本中心得視實際需要，聘請校內、外專家學者為專任、合聘或兼任研究及技術人員。
- 第五點 本中心經費來源包括校外輔助之研究計畫經費、學校配合款、技術服務經費、諮詢及工作費、培訓費、學術活動費、捐贈等。
- 第六點 本中心由中心主任定期召開中心會議，討論並訂定中心工作計畫及檢討業務事項。
- 第七點 本要點經理工學院院務會議通過，提送行政會議核備後施行，修正時亦同。

## 國立東華大學「雲端計算與數位內容中心」設置要點（新條文）

98.09.24 98學年度第1學期第1次理工學院院務會議通過  
98.10.21 98學年度第1學期第1次研究發展審議委員會通過  
98.10.28 98學年度第1學期第1次校務會議通過  
100.10.27 100學年度第1學期第1次理工學院院務會議通過  
101.04.09 100學年度第2學期第1次研究發展審議委員會通過  
101.06.20 100學年度第2學期第6次行政會議核備  
104.05.26 103學年度第2學期第1次理工學院院務會議○○

- 第一點 國立東華大學「雲端計算與數位內容中心」（以下簡稱本中心），設立之目的在於整合本校雲端計算與數位內容科技相關領域教師及研究人員，從事雲端計算與數位內容相關技術研發，提升本校在雲端計算與數位內容科技跨領域研究與教學上的創新，並促進產官學的合作關係。
- 第二點 本中心設置主任一人，綜理中心有關業務，由校長聘請校內相關領域教授兼任之，任期二年，得連任。
- 第三點 本中心設置諮詢委員會，為利發展方向之規劃、計畫之執行與行政業務之推廣。諮詢委員五至七人，由校長聘請國內外相關專家學者組織之，任期二年，得連任。
- 第四點 **本中心得依研究與推廣之任務需求設置副主任二至三人，由中心主任就本校助理教授以上教師遴選，提請校長聘任。本中心得視實際需要，聘請校內、外專家學者為專任、合聘或兼任研究及技術人員。**
- 第五點 本中心經費來源包括校外輔助之研究計畫經費、學校配合款、技術服務經費、諮詢及工作費、培訓費、學術活動費、捐贈等。
- 第六點 本中心由中心主任定期召開中心會議，討論並訂定中心工作計畫及檢討業務事項。
- 第七點 **本辦法經院務會議通過，簽請校長核定後實施，修訂時亦同。**

國立東華大學  
會議提案表

103 學年度第 2 學期第 1 次院務會議提案表			
提案單位	奈米科技研究中心	案 號	第 2 案
案 由	擬修訂國立東華大學「奈米科技研究中心」設置要點第七點內容，提請討論。		
說 明	目前中心設置要點修訂經院務會議通過，簽請校長核定後實施。		
附 件	1. 國立東華大學「奈米科技研究中心」設置要點(舊條文) 2. 國立東華大學「奈米科技研究中心」設置要點(新條文)		

備註：若為條文修正案，請附條文修正對照表、原有條文。

國立東華大學奈米科技研究中心設置要點條文修正對照表

擬修訂之條文	現行條文	說明
第七點 本辦法經院務會議通過，簽請校長核定後實施，修訂時亦同。	第七點 本要點經理工學院院務會議通過，提送行政會議核備後施行，修正時亦同。	修訂及刪除部份條文

# 國立東華大學『奈米科技研究中心』設置要點（舊條文）

94.05.18 93 學年度第 2 學期第 1 次校務會議修訂通過  
96.04.30 95 學年度第 2 學期第 1 次研究發展審議委員會修訂通過  
96.05.09 95 學年度第 2 學期第 1 次校務會議修訂通過  
101.06.22 100 學年度第 2 學期第 1 次院務會議修訂通過  
101.07.18 100 學年度第 2 學期第 7 次行政會議核備

- 第一點 國立東華大學（以下簡稱本校）奈米科技研究中心（以下簡稱本中心）設立之目的在於提升本校在奈米科技之跨領域研究教學與學術創新，以及與校外產學界之合作關係，以因應現代奈米科技發展之需要。
- 第二點 中心任務為負責整合推動奈米科技相關教學、研究發展、推廣服務及人才培育。
- 第三點 本中心設置主任一人，綜理中心有關業務，由理工學院院長遴選校內相關領域教授提請校長聘任之，任期二年，得連任。
- 第四點 本中心設諮詢委員會，以利發展方向之規劃、計畫之執行與行政業務之推廣。諮詢委員五至九人，由校長聘請國內外相關專家學者組織之，任期二年，得連任。
- 第五點 本中心設若干業務相關之組別。各組得置組長一人，由主任聘任之。本中心得視實際需要，聘請校內、外專家學者為合聘或兼任研究及技術人員。
- 第六點 本中心為利研究設備之有效管理與整合，另設核心實驗室，核心實驗室主持人由中心主任就本校助理教授以上教師遴選，提請校長聘兼之。
- 第七點 本中心經費來源包括研究計畫經費、學校配合款、技術服務經費、諮詢及工作費、培訓費、學術活動費、捐贈、其他收入。
- 第八點 本中心由中心主任定期召開中心會議，討論並訂定中心之工作計畫及相關業務事項。
- 第九點 本要點經理工學院院務會議通過，提送行政會議核備後施行，修正時亦同。

# 國立東華大學『奈米科技研究中心』設置要點（新條文）

94.05.18 93 學年度第 2 學期第 1 次校務會議修訂通過  
96.04.30 95 學年度第 2 學期第 1 次研究發展審議委員會修訂通過  
96.05.09 95 學年度第 2 學期第 1 次校務會議修訂通過  
101.06.22 100 學年度第 2 學期第 1 次院務會議修訂通過  
101.07.18 100 學年度第 2 學期第 7 次行政會議核備  
104.05.26 103 學年度第 2 學期第 1 次理工學院院務會議○○

- 第一點 國立東華大學（以下簡稱本校）奈米科技研究中心（以下簡稱本中心）設立之目的在於提升本校在奈米科技之跨領域研究教學與學術創新，以及與校外產學界之合作關係，以因應現代奈米科技發展之需要。
- 第二點 中心任務為負責整合推動奈米科技相關教學、研究發展、推廣服務及人才培育。
- 第三點 本中心設置主任一人，綜理中心有關業務，由理工學院院長遴選校內相關領域教授提請校長聘任之，任期二年，得連任。
- 第四點 本中心設諮詢委員會，以利發展方向之規劃、計畫之執行與行政業務之推廣。諮詢委員五至九人，由校長聘請國內外相關專家學者組織之，任期二年，得連任。
- 第五點 本中心設若干業務相關之組別。各組得置組長一人，由主任聘任之。本中心得視實際需要，聘請校內、外專家學者為合聘或兼任研究及技術人員。
- 第六點 本中心為利研究設備之有效管理與整合，另設核心實驗室，核心實驗室主持人由中心主任就本校助理教授以上教師遴選，提請校長聘兼之。
- 第七點 本中心經費來源包括研究計畫經費、學校配合款、技術服務經費、諮詢及工作費、培訓費、學術活動費、捐贈、其他收入。
- 第八點 本中心由中心主任定期召開中心會議，討論並訂定中心之工作計畫及相關業務事項。
- 第九點 **本辦法經院務會議通過，簽請校長核定後實施，修訂時亦同。**



# 國立東華大學 會議提案表

103 學年度第 2 學期第 1 次院務會議提案表			
提案單位	能源科技中心	案 號	第 3 案
案 由	擬修訂國立東華大學「能源科技中心」設置要點第八點內容，提請討論。		
說 明	目前中心設置要點修訂經院務會議通過，簽請校長核定後實施。		
附 件	1. 國立東華大學「能源科技中心」設置要點(舊條文) 2. 國立東華大學「能源科技中心」設置要點(新條文)		

備註：若為條文修正案，請附條文修正對照表、原有條文。

**國立東華大學能源科技中心設置要點條文修正對照表**

擬修訂之條文	現行條文	說明
第八點 本辦法經院務會議通過，簽請校長核定後實施，修訂時亦同。	第八點 本要點經理工學學院院務會議通過，提送行政會議核備後施行，修正時亦同。	修訂及刪除部份條文

# 國立東華大學「能源科技中心」設置要點（舊條文）

## Energy Technology Center

98.09.24 98 學年度第 1 學期第 1 次院務會議通過

98.10.21 98 學年度第 1 學期第 1 次研究發展審議委員會會議通過

98.10.28 98 學年度第 1 學期第 1 次校務會議通過

101.06.22 100 學年度第 2 學期第 1 次院務會議修訂通過

101.07.18 100 學年度第 2 學期第 7 次行政會議核備

- 第一點 國立東華大學「能源科技中心」（以下簡稱本中心），設立之目的在於整合本校能源科技相關領域教師及研究人員，從事能源科技的研究與開發以及能源教育的推廣與宣導，以提升本校在能源科技領域研究與教學上的創新，並促進產官學研的合作關係。
- 第二點 本中心設置主任一人，綜理中心相關業務，由院長聘請校內相關領域教授經校長核備後兼任之，任期二年，得連任。
- 第三點 本中心另設諮詢委員會，中心主任為召集人，對本中心研究重點與工作方針提出建言。諮詢委員三至五人，由院長聘請國內外相關專家學者組織之，任期二年，得連任。
- 第四點 本中心設置能源科技及能源教育兩組。未來得視需要，增設新組。各組得置組長一人，由主任聘任之。本中心得視實際需要，聘請校內外專家學者為合聘或兼任研究人員及技術人員。
- 第五點 本中心經費來源包括校外輔助之研究計畫經費、學校配合款、技術服務經費、諮詢及工作費、培訓費、學術活動費、捐贈等。
- 第六點 本中心由主任定期召開會議，討論並訂定工作計畫及檢討業務事項。
- 第七點 本中心每二年一期，由研究發展審議委員會考核中心各項成效。
- 第八點 本要點經理工學院院務會議通過，提送行政會議核備後施行，修正時亦同。

# 國立東華大學「能源科技中心」設置要點（新條文）

## Energy Technology Center

98.09.24 98 學年度第 1 學期第 1 次院務會議通過

98.10.21 98 學年度第 1 學期第 1 次研究發展審議委員會會議通過

98.10.28 98 學年度第 1 學期第 1 次校務會議通過

101.06.22 100 學年度第 2 學期第 1 次院務會議修訂通過

101.07.18 一百學年度第 2 學期第 7 次行政會議核備

**104.05.26 103 學年度第 2 學期第 1 次理工學院院務會議○○**

- 第一點 國立東華大學「能源科技中心」（以下簡稱本中心），設立之目的在於整合本校能源科技相關領域教師及研究人員，從事能源科技的研究與開發以及能源教育的推廣與宣導，以提升本校在能源科技領域研究與教學上的創新，並促進產官學研的合作關係。
- 第二點 本中心設置主任一人，綜理中心相關業務，由院長聘請校內相關領域教授經校長核備後兼任之，任期二年，得連任。
- 第三點 本中心另設諮詢委員會，中心主任為召集人，對本中心研究重點與工作方針提出建言。諮詢委員三至五人，由院長聘請國內外相關專家學者組織之，任期二年，得連任。
- 第四點 本中心設置能源科技及能源教育兩組。未來得視需要，增設新組。各組得置組長一人，由主任聘任之。本中心得視實際需要，聘請校內外專家學者為合聘或兼任研究人員及技術人員。
- 第五點 本中心經費來源包括校外輔助之研究計畫經費、學校配合款、技術服務經費、諮詢及工作費、培訓費、學術活動費、捐贈等。
- 第六點 本中心由主任定期召開會議，討論並訂定工作計畫及檢討業務事項。
- 第七點 本中心每二年一期，由研究發展審議委員會考核中心各項成效。
- 第八點 **本辦法經院務會議通過，簽請校長核定後實施，修訂時亦同。**

國立東華大學第七任校長候選人治校理念提問議題彙整表

彙整單位	理工學院
議題構面	<input checked="" type="checkbox"/> 財務 <input type="checkbox"/> 教務 <input type="checkbox"/> 學務 <input checked="" type="checkbox"/> 學術研究 <input type="checkbox"/> 公共議題 <input type="checkbox"/> 其他 (請務必勾選一項)
議題內容	<p><b>財務</b></p> <p>提問：以校長的高度，未來將如何東華開拓財源？</p> <p>說明：</p> <p>一、國內社會日益少子化，校內教師結構老化，如何維持穩定的財務結構？</p> <p>二、如何活化美崙校區以增加財源，是否應廣納各方意見並積極行動。</p> <p>二、因東華位處偏鄉，城鄉資源差異甚大，基於區域資源平衡的理念，是否能以此觀點對外爭取更多資源？例如：東華應該盡量爭取弱勢學生（如原住民、低收入戶、身心障礙等），並以此提出募款以支援弱勢學生就讀東華的計畫。</p> <p><b>學術研究</b></p> <p>提問：請問您要如何協助校內有潛力的「研究中心」，爭取政府或跨國之國際研究型大型計畫，有什麼較積極的做法或承諾？</p> <p>說明：</p> <p>一、本校「教學卓越計畫」沒申請到，能否檢討主要的關鍵點為何？未來要如何規劃並積極爭取該計畫？</p> <p>二、國內某些大學對校內有潛力的研究中心，會先以校務基金投入研發，並由校長出面協助爭取大型研究計畫，或國際合作型的研究計畫。東華是否應積極思考朝此方向努力。</p> <p>三、資源有限的情況下，學術研究如何持續提昇？</p>

備註：

- 一、惠請各院、共同教育委員會及師資培育中心(二單位請自行協調彙整單位)、秘書室(彙整行政單位議題)、學生事務處(彙整學生自治會(學生行政中心、學生議會、學生評議會)議題)、東華校友總會及花師校友總會，先行彙整後，於 104 年 5 月 20 日前擲交人事室。
- 二、倘有佐證資料惠請一併提供，每一議題以填列一張為原則。

## 理工學院 104-108 學年度各系中長程計畫規劃

**化學系 (綠色科技)**

1. 二氧化碳的加成與轉化。
2. 氫能的生成與應用。
3. 綠色製程的開發與應用。
4. 開發高效率綠色無毒的藥物傳遞載體。
5. 生命化學及材料化學。前者包含奈米生物技術與醫藥，後者包含奈米材料。

**生科系**

本系所之發展方向，首在厚植生物科技之研發潛力。將強化在分子生物學、細胞生物學、生物化學與工程、動植物生理學與生技製藥學等領域之研究資源整合(包括軟硬體設備之充實及研究團隊之整合與對外合作協定之建立)，除進行紮實之教學研究活動，期能穩固基本學術及應用研究之基礎。在穩固之基礎學術研究環境下，將朝向下列三個重點方向，進行生物科技方面之研究發展。

**一、細胞生技**

本系所現有教授們多半自細胞及分子層面探討生命現象：如訊息傳遞與基因調控所扮演的角色，又如生物在逆境之生理變化機制之探討。近年來本系爭取到相當的經費來充實細胞學與分子生物研究之設備(例如：Real-time PCR Detection System, MoFlow™ Cell SorterBD pathway™, 435 High-content cell confocal analyzers, AlphaScreen 及 Inductively Coupled Plasma (ICP) Mass Spectrometer,等貴重儀器)，希望能在細胞與分子層面做更深入的探討。未來本系所將繼續朝向以下幾個領域做更深入的探索研究。

**(1)幹細胞的生物科技**：幹細胞在適當的環境中，可被誘導分化成為各種細胞或組織，為生物體內自我更新細胞和組織的來源。由於幹細胞具有豐富的醫療潛能及經濟價值，因此被「科學」雜誌譽為 20 世紀最重要的科學進展之一。本系邱紫文教授與中國醫藥大學合作多年開發幹細胞培養技術與應用，獲致傑出之研究成果，已榮獲專利及多項產學合作計畫。未來，雙方將擴大研發團隊並在下列領域繼續深入之研究：(1)研究幹細胞定向分化之決定因子；(2)以動物模型探討幹細胞在細胞治療之應用；(3)以基因轉殖探討幹細胞在基因治療之應用；以及(4)以細胞模型研發新藥，期能在幹細胞研究領域上有更重大的突破。

**(2)疫苗生物科技**：疫苗生物科技植基於細胞分子生物學、免疫學、生化工程、結構生物學及生物資訊學，是跨領域的整合性科技。在疫苗生物科技方面，近年來各種流行性感染症疫情的爆發(例如：禽流感及伊波拉病毒疫情的肆虐)，使疫苗研發的重要性更為迫切。本所師資專長可貢獻疫苗研發之分子基礎，並以預防動物傳染病為首要目標。本系所教師進行之相關研究包括(1)以酵母為基礎之動物疫苗開發(宣大衛老師)；(2)植物食用疫苗之研發(林國知老師)；(3)新型疫苗佐劑及投射方式之研發(宣大衛老師)；(4)核酸疫苗之可行性(張瑞宜老師)；(5)藥物動力學研究(劉振倫老師)以及(6)疫苗量產技術之研發(邱紫文老師)。透過科技部及產學合作計劃，來開發新穎的動物分子疫苗。

**(3)分子生物科技：**利用分子生物學技術來研究生命體系在分子層次的作用，將能更深入的了解作用機制。本系所分子生物學領域之教師其研究專長涵蓋有基因的表現與調控等，對於細胞中不同系統之間相互作用的機制，其包括了DNA、RNA和蛋白質生物合成表現，與其之間的交互作用等調控路徑皆有傑出的研究成果。本系所亦加強學生在分子生物學技術上之專業訓練，內容包含有基因選殖與表現、聚合酶鏈鎖反應、凝膠電泳技術、分子墨點法和探測與微陣列技術等。本系張瑞宜教授利用分子生物學方法研究日本腦炎病毒複製機制，並分析病毒產生之小RNA對於日本腦炎病毒的致病機轉。利用分子方法分析細胞訊息傳遞的路徑，本系許榮欣教授在多發性骨髓瘤生成機轉，及袁大鈞教授研究促進口腔鱗狀上皮癌細胞之雄性素受體活化及生長能力都獲致不錯的研究成果。

## 二、資源生技

東部地區由於地理環境特殊，交通不便而工商不振。然而，這些因素卻也保留了一塊台灣的淨土，及豐富的生物資源。針對東部地區特有的生物資源包括：(1)豐富原住民中草藥、(2)特有海洋天然物與深層海水資源，及(3)無毒有機農業政策等，皆有利於本所發展東部特色之生物技術研究，可將就上述三大重點，應用現代生物技術加以科學化。藉由整合型計畫的推動將可結合不同院、系與校的教師在領域專長橫向整合，並發展一具特色與競爭潛力之研究，將有助於提升東華大學在東台灣的競爭力。

**(1)豐富原住民草藥：**原住民文化中有種類極為豐富的藥用植物，為一深具本土性的珍貴寶藏，應以現代分子生物學配合高科技的篩選方式深入研究，並開發製成不同劑型，如此才能永續保存珍貴文化且進一步加以發揚。由於原住民生性豪爽、豁達，而飲酒文化突出，故酒精引起之肝功能相關疾病在族群中相當普遍，而原住民草藥中則含有極為豐富的肝病草藥，例如：油菊、台灣懸鉤子、台灣金線蓮；樟芝解酒、冰糖草(慢性及急性乾損傷)都值得深入研究、並加以發揚。本系翁慶豐教授近年來研究清明草(俗稱綬草)，發現對消炎、抗肝纖維化及抗腫瘤皆有極佳的療效，其研究成果已申請專利，並獲得心齊生技公司產學合作執行創新創業之案例，未來成果可期。

**(2)特有的海洋資源：**本系與本校海洋學院多位老師執行跨院合作計畫，分析天然物化學中具醫療成分的元素。目前本系翁慶豐教授、李佳洪教授、與本系合聘教師宋秉鈞教授、化學系陳清漂教授、及海洋學院蘇瑞欣教授、及呂美津教授等組成天然物研發學群，在授課及研究上配合學生之研究興趣組成之研究團隊，提供學生參與產業化之知識，並提升學生學習新領域之興趣，期能利用東部特有資源來發展出東華大學之特色研究。

**(3)無毒農業政策：**花蓮地區由於環境品質居全國之冠，更適合發展無毒農業(此為花蓮縣目前主要農業政策)，使花蓮農產品在原先優秀品質，再藉由生物技術引進將能更上層樓。本系林國知教授與本校環境學院教授合作執行應用新興科技提高有機質肥效及其教學發展計畫(整合型 2012-2014)、淨煤、捕碳與儲碳主軸專案計畫(整合型 2010-2013)；以及本系彭國証教授以木黴菌三向生物防治之次代謝物物質純化、鑑定、與作物誘導作物抗性之研究與應用(整合型 2012-2013)等研究，對於有機農業生技皆能貢獻專長，並能有重要的突破。此外，藉由這些計劃的推動也幫助教育花蓮在地的學校（花蓮高級農業職業學校）學生，使他們可以學習到農業生技相關生物技能，為未來發展農業生技奠定良好基礎。

以上所述包括健康食品、醫藥品及生物材料，其主要之研發基礎在於有機生物化學、微生物學、生化工程、細胞學及材料科學等相關科技，本系所師資及本校理工學院的教師團隊皆可開設相關課程，滿足各項基礎教育。本所師生跨院及跨校組成的研發團隊，在「產業合

作計劃」、「農業生物技術國家型計劃」及「經濟部科專計劃」等研究資源的取得，過去都有不錯的表現，並且持續努力中，未來必將獲得重要突破與發展。

### 三、奈米生技

奈米科技領域之研發，使得奈米科技的發展開始為社會大眾所矚目。政府十分重視奈米科技之基礎研究及產業化之未來，甚至將奈米科技視為未來國家競爭力重要的一環。希望能及時掌握進入奈米科技之競爭優勢，做為我國下一代優勢產業之基礎。工研院早在民國九十二年即推動我國之「奈米國家型科技計劃」，著重在光電及能源產業方面之奈米科技應用研發。教育部亦於同年推動「奈米人才培訓計劃」，且於本校成立「東區奈米科技人才培育中心」。本校持續開設「奈米生技」等相關課程，以發展本校「奈米研究中心」。為提升東華大學在奈米科技之跨領域研究、教學及學術創新，以及建立與校外合作關係。本校於九十四年成立「東台灣奈米科技研究中心」，其經費來源為國科會奈米國家型科技計畫核心設施建置及東華大學的配合補助款。詳細中心組織、儀器設備及運作方式請參見奈米中心網址 <http://www.nanocenter.ndhu.edu.tw/files/11-1071-3650.php>。整合理工學院的研究團隊，有助於促成及提升奈米生技領域之研究水準，同時整合校內相關研究資源，包含電機、物理、生科、化學和材料科學等系所教授(含慈濟大學)，結合更多不同專長的研究人員及有效的使用共用儀器，期能在本校建立具有特色的卓越研究與教學團隊。

近年來，東華大學理工學院物理、化學、材料及生技各系所，均有教授們投入奈米科技之研發。在奈米生技方面，生技所教授們進行了(1)氣體生物晶片之研發。利用各種受體蛋白之 peptide 與氣體分子之相互辨認，開發了人工鼻及多種醫療檢驗之奈米技術(吳宗正老師)；(2)利用原子力顯微鏡(AFM)研究對 DNA 分子之切割及蛋白質與 DNA 分子之辨識等基礎研究工作。未來可能(1)發展各種醫療及環境偵檢用之晶片技術，期盼能取代不夠靈敏或不夠便利的現有醫藥檢驗生化技術，(2)蛋白質及 peptide 材料，做為無機奈米材料之自我組裝的驅動機制；(3)擷取 DNA 結合蛋白質(DNA-binding protein)之關鍵序列，合成較小的 peptide，做為 DNA 分子架橋系統和蛋白質耦合系統這兩種不同的自我組裝驅動機制的橋樑(江惠震老師)；(4)藥物傳遞方面之奈米技術，研究磁性粒子，用於分子及細胞之分離純化科技。本系李佳洪教授近年來在奈米材料之組裝及研究上有重要的研究成果著作，並獲科技部多年期研究經費補助及發表優良期刊著作，有極佳的發展潛力。

### 四、發展時程

#### (1) 近程目標 (1-3 年)

著重於強化分子生物學、細胞生物學、生物化學、蛋白質學、生物資訊學及生化工程等現代生技領域之教學研究。亦將配合校內相關科系之整合，加強跨領域學門的交流合作，如生物材料學、蛋白質學、生物資訊、組合式化學、生物有機化學、分子檢驗、生物晶片與感測器等學科之教學與研究、共同申請科技部國家型研究計畫，發展具有團隊特色之生物科技。同時爭取教師員額，改善師資結構，並積極招募及培育優秀學生。

#### (2) 中程目標 (3-5 年)



結合基礎科學與應用學門，配合各師資之研究領域，並與國內生物技術專家及相關學者，組成研究團隊，發展具有應用性及前瞻性的研究主題(例如：幹細胞在細胞治療之應用、製藥技術、疫苗科技、分子檢驗試劑等)，目標是落實產學合作，加速東部地區生技產業之發展。

### **(3) 長程目標 (5-10 年)**

持續在現有的基礎紮根，並使研究成果可以延續。擴大生物技術各重點領域之教學與研究。加強國際間生物技術領域之合作與交流，追求學術卓越。

## **五、持續改善機制**

生命科學系學士班成立於民國 86 年，生物技術研究所碩士班成立於民國 85 年，在過去二十年的努力，本系學制及各項檢核機制如前所述，皆已漸趨完備，教師們的學術表現也不斷地更上層樓。目前面對最嚴峻的問題是少子化帶來的嚴重衝擊，以及師資結構老化。

### **(1) 課程方面檢核及改善機制**

為增進研究之量能，必先充實學生知識基礎。本系每學年課程規劃皆會全面檢視及適時修改，其改善機制如下：(i)以教學評量來評估課程的教學及學生學習效果；(ii)由系課程委員會及系所務會議定期檢視與修正開課內容；(iii)理工學院及院課程委員會每學期皆會討論各系所大學部及研究所之課程規劃及課程整合；(iv)本校教務會議針對各項學則及辦法實施結果皆定期開教務會議檢討及修正。

## (2) 研究專業精進及改善

本系教師在其專業領域皆已經營多年，目前面對最大的問題是近年來研究生人數驟降，直接影響了各實驗室的研究人力及教師專業精進，改善之方法為：(i)加強招生策略及增加海外招生等（如項目四所述之方法）；(ii)持續努力發表研究論文著作，提升研究水準；(iii)定期舉辦或參加國內外學術研討會，增加學術交流、促進合作機會；(iv)增加與東部地區產官學交流座談會，以形成特色研究團隊及提升產學合作之機會；(v)積極爭取校外個別型或整合性研究計畫，增聘研究助理以補足研究人力；(vi)持續邀請畢業校友回娘家演講或座談會，建立在學學生就業信心；(vii)除定期舉辦學術演講之外，並定期邀請生技產業界之執行長或專家介紹職場現況，提高學生學習目標，並對相關教學課程做適時修正；(viii)改進師資結構，未來擬增聘免疫學及奈米科技相關人才，並持續在校內及校外尋求合作團隊，爭取成長共榮之機會。

### 物理系

#### 一、現況描述

##### (一) 教學與學習資源規劃：

1. 爭取經費補助，擴充研究設備，以加強重點研究方向，發展本系特色。
2. 擔任東部地區物理及應用科學之推廣教育及人才培育工作。
3. 擴大與國內外各研究中心及大學之學術合作與交流。
4. 建立與國外大學之交換教授和交換學生管道。
5. 朝向一流卓越系所目標邁進。

##### (二) 研究與學術發展規劃：

除了個別教師獨立研究之外，透過直接合作與主題整合方式，尤其是實驗與理論研究間的相互支援與配合，本系根據各教師的研究專長，已形成多個主題研究群，加強合作與提出跨領域研究的成型；並透過申請國家型計畫，提昇研究質量，以帶領推動應用型研究成果、學術論文發表、及擴大學術影響。

#### 二、執行策略

##### (一) 落實學生學習成效及教師教學創新計畫

鼓勵教師提出教學創新計畫，讓學生在新創課程中可以習得大學生應具備之中文與外文之閱讀及寫作能力，作為其學習其他進階課程的先備能力。學生在修習相關課程，應該習得創造力、合作與領導能力、表達與溝通能力。

未來五年本系課程規劃與提升學生競爭力之規劃：

##### 1. 課程規劃與運作

一般學程規劃：考量社會專業需求、學術發展趨勢及培育跨領域能力的人才，結合課程學程化及生涯進路，使學習系統化與多元化，提高學生競爭力；整合教學資源，提高課程精緻化，未來可藉由修訂學程相關規定，鼓勵外系學生修習本系專業選修學程，學生可依興趣修習第二專長，增加副修學程之機會。

跨領域學程規劃：本系課程規劃除了培養奠立學生的物理專業素養外，未來將朝向跨領域學程方向前進，迎接日新月異的科技產業，初步的想法為配合教師研究專長及本系特色學程，與整合管理學院及教育學院相關學程，發展跨領域學程，以培育跨領域之專業人才。

## 2. 提升學生競爭力之規劃

教學方面：兼顧傳統的授課方式，可搭配校內數位教學平台使用問題的諮詢，可於非上課時間仍可與學生達到雙向溝通的橋梁，並可加強課餘學習成效。定期檢討與修訂課程架構和內容，在通識素養、基礎學科與專業知能三個領域維持適當比例，課程設計涵蓋理論與實務課程，並規劃教學方式，培養學生正向的學習態度，促進學生主動學習。

學習方面：除培養學生專業能力外，宜藉由「服務學習」課程，由「服務」過程中得到「學習」的效果，透過有計畫的安排與結構化的課程，引導學生主動投入校園活動或社區服務，以培養積極的學習態度與責任感，如此豐富的資源，才可達到真正的使用效果。

生涯規劃：推動生涯規劃輔導，讓學生了解自我性向，使學生在學習期間做好就業或升學的準備，以提升學生競爭力，且每學期辦理職涯或升學相關系列活動，使其於學期間學習如何事先規劃自我的發展。

## (二) 營造系所特色

未來五年本系特色將以推動國際化及增進研究質量為發展重點：

### 1. 推動系所國際化

培養學生在全球化的社會扮演具有競爭力的成員，以及具有全球視野和國際運作的能力，本系以國際化為重要的方針，未來希望能提供學生創新的台灣教育系統之學習體驗，培養具有國際競爭力的優秀學生。

本系已獲教育部核准 104 學年度物理系應用物理碩士班學籍分組為一般組與國際組，一般組學生名額為 25 名，國際組 5 名；未來將申請物理系應用物理博士班學籍分組為一般組與國際組，以利學籍一貫性。

### 2. 增進研究質量

隨著世界頂尖研究技術的提昇，與維持國際競爭力，未來三年，推動研究質量的向上提昇，成為本系的當務之急，其目標有三：

- 推廣應用型研究成果。
- 推動學術論文發表。
- 擴大學術影響。

## 發展主軸

奈米與光電 物理研究群	探討奈米尺度下的磁性與光學特性研究及其前瞻性的光學應用
理論與計算 物理研究群	以計算物理研究方法探討材料特性及各式應用研究；探討原子，次原子基本性質與其多體系統現象
生物物理研究群	研究奈米生物系統、催化反應機制及生物質譜的分析

## 材料系

近程目標：

1. 提升教師教學方法，確保教學品質。
2. 強化學生認同本系核心價值。
3. 鼓勵跨領域合作研究。

中程目標：

1. 拓展學生國際合作機會
2. 系統性發展特色教學研究
3. 培養具備實務能力之學生

長程目標：

1. 培養具備實務與學術領導能力之學生
2. 促進師生國際合作機會
3. 推展跨領域研究團隊

## 電機系

- (1) **短程計畫：**維持本系固有之優良傳統，持續推動課程改革、強化教學品質、以培育術德兼修之電機專業人才。配合學校既定政策，落實學程課程規劃，使本系學生能依個人興趣，選擇適當之學程學習，以達課程專業化、學習系統化之成效。透過教育部系所評鑑機制，持續改進本系教學方式與研究能量，維持高效率之教學與研究品質。
- (1) **中程計畫：**整合本系及本校理工學院相關系所之教學資源，推動各系所專業課程支援交流，擴大學生專業知識之學習面，進而增進學生之競爭力。規劃菁英教育，爭取產學合作以加強產業結盟，同時鼓勵學生多參與國科會相關專題計劃與國際競賽，增進宏觀之國際視野。
- (2) **長程計畫：**掌握國家教育政策與產官學界需求走向，建立系統化之永續教學與學生自我學習持續改善機制，使學生畢業時能適時與時代接軌，落實學以致用之功效。積極規劃吸收各國有志於電機專業知識之學子至本系從事學術交流，以營造國際學習環境，建立全球化視野。

## 資工系

1. 雲端大數據處理與跨領域整合分析運用
2. 數位內容多媒體科技與創新產業應用
3. 新世代物聯網與全球資訊網遍在服務

- 1.在教學方面：除持續依原本機制，課委會定期檢核課程與系所目標，教師端視教學評量結果改進，學生端依總結性評量來衡量是否具備能力外，因大學部第一屆畢業生已於 103 年度畢業進入職場，將蒐集業界雇主資訊，與畢業生就業問卷，分析討論後用於改善課程規劃。也會配合教育部之教學卓越計畫、補助能源科技教學聯盟中心計畫，豐富本系開設課程，邀請業師前來上課，並增加產業參訪與實習機會。
- 2.在招生方面：面對 105 年少子化帶來的高教危機，本系會更積極的宣傳招生，依項目三所分析，東華大學雖位居東部，但東部畢業學生選擇就讀的比率並不高，因此除接續之前參與 FUN 科學到東部講座外，鎖定宜蘭地區宜中、蘭女、羅 高等高中，花蓮地區之花中、花女，台東地區之台東高中、台東女中，進行東華光電系簡介宣傳。對碩士班的生源，也會尋求宜蘭大學、台東大學、大漢技術學院之宣傳，相信若能有效宣傳，會對學生來源有相當大的助益。
- 3.在學生方面：希望協助學生具有更多元的發展，課內學習方面，利用教育部之計畫，持續擴充學程內容，增加課程多樣性，並提供業師教學，傳遞產業第一手資訊。課外方面，之前本系學士班同學有進行光電營隊的籌辦，但最後因報名人數不足而停辦，該時，大學部方成立，只有一、二年級的學士班，知名度不足外，可動用的人脈資源也少。目前光電系學士班學制已完整，希望能協助學生舉辦營隊，亦可間接達到招生目的。
- 4.在研究方面：目前內部合作，已有氫能、太陽能的合作與論文產出，希望持續緊密合作，以群隊作戰力抗資金不足、設備不足的問題；在外部合作方面，目前欠缺大型的整合與研究，希望隨著系上老師漸漸升等至正、副教授，也在專業領域上漸露頭角下，爭取較多的外部的合作機會，將資源挹注至本系，持續改善系上硬體設備，以提升研究水準。