

國立中興大學森林學系大學部課程地圖

林學組/木材科學組

一、教育目標

組別	教育目標
林學組	培育具整合、創新能力及國際觀之森林資源保育及經營管理專業人才。
木材科學組	培育具整合、創新能力及國際觀之森林資源與生物材料永續利用專業人才。

二、核心能力

	林學組核心能力	木材科學組核心能力
1	森林學基本知能	森林學基本知能
2	森林生物、保育及生態之理論與實務	生物材料特性之理論與實務
3	育林及遺傳育種之理論與實務	森林資源開發應用之理論與實務
4	森林經營與管理之理論與實務	功能性生物材料（含製漿造紙）之理論與實務
5	森林生物材料科學基本知能	生質能源開發之理論與實務

三、課程列表(備註：依入學年度不同略有差異，請參考系網頁之畢業條件明細表。)

類別	課程名稱	
共同必修	通識課程（28）、體育課程（不計入畢業學分）、英文能力檢定	
院開授課程（外系學分）	農業概論、食農教育、永續農業政策研究、有機農場經營與管理	
專業必修	林學組	林學組必修： 森林學、普通化學、生物化學、微積分(一)、微積分(二)、統計學、森林土壤學、森林環境學、林木生理學、樹木學、森林測計學、森林測計學實習、森林生態學、遺傳學、育林學及實習、森林資源評價學、森林遊樂學、森林測量學及實習、森林遙感探測學及實習、森林經營學、森林經營學實習、野生動物經營管理、能高森林講座、林場實習—樹木學、林場實習—育林學、林場實習—森林測計學、林場實習—森林經營學、專題討論(一)、專題討論(二)。

	木材科學組	木材科學組必修： 森林學、普通物理學、普通化學、普通化學實驗、有機化學、統計學、微積分（一）、微積分（二）、木材組織學、木材組織學實驗、樹木學概論、木材物理及力學、木材物理及力學實驗、木材化學及實驗、木材膠合劑學、木材膠合劑學實習、製漿學、造紙學、木材塗料學、木材塗料學實習、木質結構設計學、木質結構設計學實習、生物材料保存與改質、生物複合材料加工利用、生物複合材料加工利用實習、生質能源、生質能源實習、能高森林講座、專題討論（一）、專題討論（二）。
專業選修 （系內選修）	林學組	林學組開授之選修課程： 樹木學實習、森林生態學實習、造林應用及實習、育林學原理、育林學各論、森林土壤學實驗、林木分子遺傳與育種、森林環境學實習、森林美學、森林保護學、樹苗繁殖法、林木生理學實驗、集水區的環境監測與分析、大氣沉降與森林生態系養分循環、民俗植物學、地球空間資訊系統及製圖、森林衛星定位及繪圖、森林景觀經營學、森林規劃、林政學、竹林經營法、生態旅遊、野生動物經營管理實習、林木遺傳學實習、保育生物學、森林生物多樣性、林產學、畢業論文、人工智慧概論……等。
	木材科學組	木材科學組開授之選修課程： 紙品性能檢驗學、造紙工程學、紙加工學、紙質文物保存與修復、紙張性質學、造紙纖維材料、造紙單元操作學、生質物熱化學轉換技術、生質能源熱電實驗、生質能熱電應用與產業管理、生質物熱電應用技術創意實作、木材乾燥學及實驗、家具製造學、家具製造學實習、木材鑑別與分級及實習、林產工業安全與衛生、林產工業與污染防治概論、商用木材、生物質利用概論、林產特產物、木材加工學、膠合設計、世界經濟木材及實習、木材塗裝技術、木材界面性質與處理、環境意識材料之設計、木質環境科學概論、再生能源概論、木材劣化學、畢業論文……等。
	其它說明	（一）本系木材科學組及林學組開授之所有課程，均可列入系內選修課程。 （二）以下課程本系承認為系內選修：細胞生物學、生物顯微技術、生物資源概論、植物組織培養及實驗、植物水分生理學、微生物學、生態環境評估、社會學、心理學、法學緒論、集水區經營（註：不限開課系所，課程名稱相同即承認）。
外系學分		（一）承認外系學分：最多 30 學分。 （二）超修之通識課程，不可以採計為外系學分。

四、各研究室建議選修課程

研究室名稱	教師	推薦修習相關選修課程
森林植物分類暨生態研究室	曾彥學 曾喜育	本系：樹木學實習、森林生態學實習、景觀植物學、民俗植物學、氣候學 外系：植物解剖學（生科系）、植物分類學及實驗（生科系）、遺傳學（農藝系）、生物統計學與實習（農藝系）、回歸與相關（農藝系）、複因子試驗之設計與分析（農藝系）、昆蟲分類學（昆蟲系）、昆蟲生態學（昆蟲系）
林木基因體暨分子生物學研究室	孫英玄	本系：遺傳學、林木分子遺傳與育種 外系：有機化學、分子生物學（農藝系、生科系、昆蟲系）、基因體學概論（國農學程，EMI）、植物基因體學（生技所）、生物資訊學（生技學程）、生物資訊學暨實習（生科系）、數量遺傳學（農藝系）、分子演化學（生科系）
育林暨生態復育研究室	邱清安	本系：森林土壤學、森林生態學、林木生理學、樹木分類學、林木遺傳學、樹病學、造林應用及實習 外系：森林昆蟲學（昆蟲系）、生物統計學（生科系、農藝系）、植物解剖學（生科系）、植物水分生理學（生科系）、氣候學（土環系）、植物營養學（土環系）、種苗生產技術（園藝系）
森林環境與林木生理研究室	蘇子豪	本系：林木生理學、森林環境學、大氣沉降與森林生態系的養分循環、森林生態生理學、生態生理學專題實驗、森林集水區環境監測與分析 外系：土壤與植體分析技術（土環系）、植物營養學（土環系）、果樹生理學特論（園藝系）、多變數統計分析（農藝系）、農學試驗設計與統計分析（農藝系）、環境影響評估（土環系）
森林經營暨林政學研究室	顏添明	本系：竹林經營法、林政學、森林規劃、林業資料處理 外系：水土保持學（水保系）
森林遊樂與環境經濟研究室	柳婉郁	本系：經濟學、林業資料處理、森林規劃、林業政策及法規研究法 外系：自然資源與環境經濟學（應經系）、能源經濟學（應經系）、生態旅遊（景觀學程）、量化研究（生管所）
野生動物保育與管理研究室	陳相伶	本系：保育生物學、野生動物經營管理與實習、森林規劃、林政學 外系：動物行為學（生科系）、生物統計學與實習（生科系）、生態環境評估（生科系）、科學研究方法（昆蟲系）
空間永續研究室	許鈺群	本系：森林遙感探測與實習、森林測量與實習、人工智慧概論、機器學習物種空間型態分析與模擬 外系：航空測量學（土木系）、GPS 衛星定位測量（土木系）、影像處理概論（生機系）、高等測量平差法（土木系）

生物複合材料研究室	吳志鴻	本系：木材劣化學、木質材料工程學、家具製造學 外系：材料力學（材料系）、高分子材料（材料系）
生物材料物理研究室	(待聘)	本系：木質環境科學、木構造環境工程學 外系：材料化學（化學系）、表面化學（化學系）、生物材料概論（生機系）
生物材料物理暨工程研究室	楊德新	本系：木質環境學、木材鑑定與分級、木材乾燥 外系：材料機械性質（材料系）、材料物理性質（材料系）、工程材料學（土木系）、工程回歸分析（生機系）
生物材料結構設計研究室	楊登鈞	本系：竹材加工、木質材料工程學 外系：材料力學（土木系）、有限元素法（生機系、土木系）
生物材料化學與木材用樹脂研究室	張家偉	本系：木材塗裝技術、家具製造學、膠合設計、林產特產物 外系：材料物理性質（材料系）、高分子產業應用（材料系）、基礎膠體及表面化學（土壤系）、生物材料概論（生機系）、高分子導論（化工系）
林木代謝體學暨天然藥物開發研究室	王升陽	本系：木材化學、木材成分之生化特性與其生合成 外系：計畫導引性生技實務課程（二）-小分子天然藥物技術（生技所）
製漿造紙研究室	(待聘)	本系：紙品性能檢驗學、造紙工程學、紙加工學、紙質文物保存與修復、紙張性質學、造紙纖維材料、造紙單元操作學、造紙化學概論、林產工業與污染防治概論 外系：質能均衡（化工系）
生質能源研究室	吳耿東	本系：再生能源概論、生質物熱電應用技術創意實作、生質物氣化程序 外系：農業廢棄物資源利用（農藝系）、試驗設計學與實習（農藝系）
生質高分子研究室	陳奕君	本系：生物材料保存與改質、環境材料設計、生質化學品 外系：高分子材料（材料系）、高分子合成（化工系）

五、升學方向

課程分類	推薦本系課程	推薦外系課程
森林學系林學組	樹木學、森林生態學、育林學、林木生理學、森林環境學、遺傳學、森林經營學、森林遙感探測學、森林測計學、森林遊樂學、統計學	生物化學、生物化學實習
森林學系木材科學組	木材組織學、木材化學及實驗、林產特產物、造紙學、木材膠合劑學、木材膠合劑學實習、木材塗料學、木材塗料學實習、膠合設計、木材塗裝技術、木材劣化	高分子化學、單元操作、儀器分析

	學、木材物理及力學、統計學、生物複合材料加工利用	
生物學系/生命科學系/植物學研究所/動物學研究所/演化生物學研究所	生命科學、樹木學、森林生態學、林木生理學、林木分子遺傳學、生物化學與實習、保育生物學、野生動物經營管理	
生物科技研究所	林木生理學、林木生理學實驗、林木分子遺傳學、生物化學、生物化學實習、樹木學	
化工及材料學系	有機化學、有機化學實驗、木材膠合劑學、木材膠合劑學實習、木材塗料學、木材塗料學實習、膠合設計、木材塗裝技術	物理化學
文化維護學系 古跡藝術修復學系 建築與文化資產研究所 博物館學與古物維護研究所	紙質文物保存與修復、木質環境科學概論、生物材料保存與改質、木材劣化學、木材組織學、木材化學及實驗、木材膠合劑學、木材膠合劑學實習、木材塗料學、木材塗料學實習、膠合設計、木材塗裝技術、木材劣化學、木材物理及力學、家具製造學	

六、就業方向

工作類別	推薦課程（森林系開授）	外系課程
高考－林業技術類科	樹木學、森林生態學、森林經營學、林政學、育林學及實習、林產學、森林環境學	國文（作文、公文與測驗）、法學知識與英文（包括中華民國憲法、法學緒論、英文）
普考－林業技術類科	森林經營學、森林生態學、育林學及實習、林產學、森林環境學	國文（作文、公文與測驗）、法學知識與英文（包括中華民國憲法、法學緒論、英文）
地方特考－林業技術類科	林產學、森林經營學、森林生態學（包括保育）、育林學、樹木學、林政學	國文（作文、公文與測驗）、法學知識與英文（包括中華民國憲

		法、法學緒論、英文)
原住民族三等考試—林業技術類科	森林經營學、育林學、樹木學、森林生態學(包括保育)、林政學	國文(作文、公文與測驗)法學知識與英文(包括中華民國憲法、原住民族行政及法規、英文)
專門職業及技術人員高等考試技師考試—林業技師	育林學(包括森林保護學)、森林經理學(包括測計學)、森林生態學(包括森林資源保育)、樹木學、林政學(包括林業法規)、林產利用學(包括木材物理、木材加工、林產化學)	
高考—自然保育	保育生物學、生態學、保育法規(包括國際公約)、生物多樣性及自然資源經營管理、森林環境學	國文(作文、公文與測驗)、法學知識與英文(包括中華民國憲法、法學緒論、英文)
普考—自然保育	保育生物學概要、生態學概要、自然保育經營管理概要、森林環境學	國文(作文、公文與測驗)、法學知識與英文(包括中華民國憲法、法學緒論、英文)
高考/地方特考三等—測量製圖	土地測量法規及實務、測量學、誤差理論及實務、空間資訊理論及實務(含航測、遙測、GIS)	國文(作文、公文與測驗)、法學知識與英文(包括中華民國憲法、法學緒論、英文)
普考/地方特考四等—測量製圖	測量學與土地測量法概要、誤差理論概要、空間資訊概要	國文(作文、公文與測驗)、法學知識與英文(包括中華民國憲法、法學緒論、英文)
GIS/無人機與衛星遙測公司 - 空間資訊分析師	森林遙感探測學與實習、人工智慧概論、森林測量學與實習、機器學習物種空間型態分析與模擬	GPS 衛星定位測量、衛星大地測量、高等測量平差法、解析航空測量學
中等學校(國小、中、高中)	生物、自然、森林、農業類專門課程(任教	師培中心修畢教育專

/職) — 教師	專長), 取得「修畢師資職前教育證明書」	業課程 任教專長所需課程
國立自然科學博物館植物學組、典藏管理組、科學教育組—研究員	樹木學、植物分類學、遺傳學、基因體學、森林生態學、林木生理學、林木遺傳學、林木分子遺傳與育種、生物資訊學 碩、博士學位以上為主	生物化學、分子生物學、分子生物技術、組織培養
實驗林管理處—研究員	樹木學、森林生態學、林政學、森林經營學、育林學、森林測計學、遺傳學、林木生理學、林木遺傳學、林木分子遺傳與育種、植物分類學、森林遊樂學、林業經濟學	
企業永續部門之碳管理、生物多樣性評估、永續策略規劃與環境風險分析—永續管理分析師	森林資源評價學、氣候變遷與自然碳匯特論、天然資源評估法、經濟學、林業經濟學、樹木學、森林生態學、森林環境學、生質能源、再生能源概論、森林遊樂學、生態旅遊、育林學及實習、森林經營學、森林測計學、林政學(包括林業法規)、林產學、保育生物學、生態學、保育法規(包括國際公約)、生物多樣性經營管理	永續發展導論、ESG與企業永續、環境影響評估、國土規劃、社會企業與地方創生、氣候變遷調適、綠色金融、公共政策分析
臺灣中油公司環境保護及生態保育處、臺灣電力公司環境保護處—生態規劃管理師	森林生態學、森林環境學、保育生物學、生態學、保育法規(包括國際公約)、生物多樣性經營管理、生質能源、再生能源概論、森林遊樂學、生態旅遊、森林資源評價學、氣候變遷與自然碳匯特論、天然資源評估法、經濟學、林業經濟學、樹木學、育林學及實習、森林經營學、森林測計學、林政學(包括林業法規)、林產學	永續發展導論、ESG與企業永續、環境影響評估、國土規劃、社會企業與地方創生、氣候變遷調適、綠色金融、公共政策分析
國科會、林業試驗所、生物多樣性中心、農業試驗所、農業改良場、茶葉改良場等研究助理—研究計畫助理	除林學組必修課程外，依研究計畫主題不同，自行選修相關課程	
生態調查公司、工程顧問公司—野外生態調查技術	樹木學概論、樹木學、森林生態學、樹木學實習、森林生態學實習、森林土壤學、森林	

師、生態資料分析工程師	保護學、森林環境學、森林經營學、森林測計學、林業經濟學、野生動物經營管理、野生動物經營管理實習	
環境教育場域－環境教育人員	樹木學概論、樹木學、森林生態學、樹木學實習、森林生態學實習、森林土壤學、森林保護學、森林環境學、森林經營學、森林測計學、林產學	環境教育人員認證相關課程
生物科技公司林木作物栽培、病害防治－生物保育工程師	育林學及實習、樹木學概論、林木生理學、樹木學、森林生態學	造園學、真菌學、樹病學
園藝公司景觀造園規劃及管理－景觀造園工程師	育林學原理、育林學及實習、樹木學概論、樹木學、森林生態學、林木生理學	造園學、真菌學、樹病學、景觀植物學
生態旅遊機構導覽規劃及管理－遊憩及生態解說員	森林遊樂學、樹木學概論、樹木學、森林生態學、生態旅遊、育林學及實習、民俗植物學、森林經營學、林業經濟學	
生技公司－生物技術工程師	遺傳學、基因體學、林木生理學、林木遺傳學、林木分子遺傳與育種、生物資訊學、木材成分之生化特性與其生合成、林木代謝物生物活性研究法、植物次級代謝物、樹木學	生物化學、分子生物學、分子生物技術、生物醫學工程、細胞培養、微生物學
製漿造紙工廠之生產及管理－造紙工程師	製漿學、製漿學實習、造紙學、造紙學實驗、紙張性質學、紙品性能檢驗學、造紙纖維材料、造紙單元操作學、造紙工程學、紙加工學、紙質文物保存與修復	
生質能源公司之生產與管理－生質能源工程師	生質能源、生質能源實習、再生能源概論、生質物熱化學轉換技術、生質能源熱電實驗、生質能熱電應用與產業管理、生質物熱電應用技術創意實作	
電子薄膜生產相關公司之製程與管理－電子製程工程師	木材膠合劑學、木材膠合劑學實習、木材塗料學、木材塗料學實習、膠合設計、木材塗裝技術	高分子化學、單元操作、生物質應用於高分子材料
機能性材料、樹脂製造、紡	木材膠合劑學、木材膠合劑學實習、木材塗	高分子化學、單元操

織產業、面板製造、鞋類、膠合劑及膠帶製程等—高分子材料開發製造研發及管理人員	料學、木材塗料學實習、膠合設計、木材塗裝技術	作、生物質應用於高分子材料
工程木材及林產加工品之研發、製造管理—林產工業製程研發與品質管理人員	木材物理及力學、木材乾燥學及實驗、木材鑑別與分級及實習、生物材料保存與改質、林產工業安全與衛生、商用木材、林產特產物、木材加工學、世界經濟木材及實習	材料力學
文化資產維護檢測與管理—古蹟及歷史建築維護管理人員、建築師事務所檢測工程師	木材物理及力學、木材乾燥學及實驗、木材鑑別與分級及實習、世界經濟木材、木質環境科學概論、木材劣化學	
木質裝潢設計與施工—木質裝潢設計施工之管理及行銷人員	木材組織學、家具製造學、家具製造學實習、木材膠合劑學、木材膠合劑學實習、木材塗料學、木材塗料學實習、膠合設計、木材塗裝技術、木材劣化學、木材物理及力學、生物複合材料加工利用、木材鑑別與分級及實習、生物材料保存與改質	電腦輔助設計、電腦輔助製造、行銷學、製圖學
家具及木工藝品開發製造—家具、地板、建材木竹藝品製造等之研發、製程管理、品質管理及行銷人員	木材組織學、生物質利用概論、家具製造學、家具製造學實習、木材膠合劑學、木材膠合劑學實習、木材塗料學、木材塗料學實習、膠合設計、木材塗裝技術、木材劣化學、木材乾燥學及實驗、木材物理及力學、生物複合材料加工利用、木材鑑別與分級及實習、生物材料保存與改質、林產工業安全與衛生、商用木材、世界經濟木材及實習	電腦輔助設計、電腦輔助製造、行銷學、製圖學