本系之「精實智慧製造組」提供多元學習資源，課程橫跨「精實生產」及「智慧製造」為兩大主軸，學生可依興趣跨域選修。高年級規劃「專題」及「校外實習」課程，結合企業實務與業界交流，了解產業技術與職場環境。本系與大里產業園區、臺中精密機械科技創新園區、臺中產業園區及臺中軟體園區等高科技企業有緊密地合作交流基礎，透過企業講座、專題合作及校外實習，讓學生提早接觸產業。另整合智慧製造系統整合實習室、電腦整合製造實習室、產業電子化與供應鏈管理實習室、人因工程與工作研究實習室、全球運籌管理戰情分析實習室及精實(豐田)生產管理實習室等教學研究空間，提供由精實生產流程、數位資訊應用到智慧製造系統的完整學習環境，並透過專業英文與國際交流，拓展學生科技視野與未來發展方向。