

**2021 Industry-Academia Collaboration Program for Indonesian 2-year college  
Syllabus**

Class	Junior	Credits / Hours	3/3	Required
Course Name	Electric Circuits			
Objective	Teaching circuit theory.			

Class	Junior	Credits / Hours	3/3	Required
Course Name	Electronics			
Objective	Learning Fundamentals of Electricity, Semiconductor, Transistor, Integrated Circuit and Opt-electric Devices .			

Class	Junior	Credits / Hours	2/2	Required
Course Name	Mandarin(1)			
Objective	This is a beginner level course designed for students who have no previous experience of Mandarin, with more emphasis on basic speaking and listening skills.			

Class	Junior	Credits / Hours	2/2	Required
Course Name	English(1)			
Objective	Aiming to help students immerse to the living in Taiwan, this course introduce the culture of Taiwan, including customs, festivals, foods, living habits, etc, and to help students establish a good foundation for university study and work experience.			

Class	Junior	Credits / Hours	3/3	Required
Course Name	Programming			
Objective	To learn Python programming.			

Class	Junior	Credits / Hours	3/3	Elective
Course Name	Computer Aided Electrical Drawing Practicum			
Objective	This course covers all the information required by a learner to master the AutoCAD Electrical. It start with basics of Electrical Designing, goes through all the Electrical controls related tools and ends up with practical examples of electrical schematic and panel designing.			

Class	Junior	Credits / Hours	3/3	Elective
Course Name	Microcontroller application and Practicum			
Objective	Develop students' programming language skills, and understand the hardware architecture of microprocessors and their application in control.			

Class	Senior	Credits / Hours	2/2	Required
Course Name	English(2)			
Objective	Learning Taiwan's science and technology, major industries, and associated culture and customs. The course is taught in English.			

Class	Senior	Credits / Hours	3/3	Required
Course Name	Power Electronics			
Objective	The objective of the course is to introduce the properties of various semiconductors, and theory and applications of power converters.			

Class	Senior	Credits / Hours	3/3	Required
Course Name	Electric Machinery Practicum			
Objective	Verify relative theories and characters of electric machinery taught in class, and be familiar with the operation of every electric instrument			

Class	Senior	Credits / Hours	3/3	Required
Course Name	Electric Machinery			
Objective	To teach students to understand the basic structure, operation principle and operation mode of various mechanical machinery devices, so that students can engage in mechanical machinery operation and maintenance after graduation			

Class	Senior	Credits / Hours	3/3	Elective
Course Name	Principles of Refrigeration and Air Conditioning			
Objective	Let students understand the four major components and the principle of circulation of refrigeration and air conditioning			

Class	Senior	Credits / Hours	3/3	Elective
-------	--------	-----------------	-----	----------

Course Name	Photovoltaic module encapsulation technology and practice
Objective	Understanding PV module lamination related technologies. Let students realized PV module manufacturing processes through outside

Class	Senior	Credits / Hours	2/2	Required
Course Name	Mandarin(2)			
Objective	Let learners be familiar with the use of pinyin, and be able to learn regular conversations in classroom teaching			

Class	Senior	Credits / Hours	3/3	Required
Course Name	Industrial Power Distribution			
Objective	The technical vocation education should follow the new technology for the industry. This curriculum not only gives explicit description for the fault analysis and protective coordination but offers practical expression.			

Class	Senior	Credits / Hours	3/3	Required
Course Name	Control Systems			
Objective	Establish the fundamental background of control engineering			

Class	Senior	Credits / Hours	3/3	Required
Course Name	Power Systems			
Objective	Teach the basic theory, electric models for power equipment, load flow and short circuit analysis for students.			

Class	Senior	Credits / Hours	3/3	Required
Course Name	Control System Practicum			
Objective	1. control concept is introduced to students 2. The skill of operating equipment and software 3. The attitude of professional control systems 4. The different ways of controller and developed controller.			

Class	Senior	Credits / Hours	3/3	Elective
Course Name	Refrigeration and Air Conditioning Practicum			
Objective	Teach students air conditioning facilities and theorem, used class B sample questions from previous exams let students to attend exam of freezing and air conditioning.			

Class	Senior	Credits / Hours	3/3	Elective
Course Name	Computer Aided Electronic Circuit Design and Practicum			
Objective	This course teach the skills necessary for electronic circuit design engineer including: designing the electronic circuit by using ORCAD Capture, simulating the circuit functions by using PSpice and the PCB layout by using PCB Designer.			

Class	Senior	Credits / Hours	4/4	Elective
Course Name	Photovoltaic system installation and Practicum			
Objective	This course discusses about theory and design of photovoltaic system. To introduce the efficiency of solar cell, the measure methods of module and array, technology of module fabrication, design and application of PV systems. Let students understand the advantages and importance of green energy and to use the green energy.			

Class	Senior	Credits / Hours	3/3	Elective
Course Name	Programmable logic control application and practice			
Objective	1. Introduction to PLC (Programmable Logic Controller)2. PLC Instructions and Applications3. PLC I/O Interfaces4. A/D and D/A Interfaces5. PLC and PC Communications6. Distributed Control System7. PLC Network8. PLC Selection9. Monitor Control System10. Laboratory work: 5~7 experiments			

Class	Senior	Credits / Hours	3/3	Elective
Course Name	Renewable Energy Theory and Practice			
Objective	Introduce the concepts of various renewable energies, technologies and applications			

109 學年度 印尼「二技(2+i)產學合作國際專班」課程大綱

開課年級	3 年級	學分/學時	3/3	必修
課程名稱	電路學			
教學目標	教授電路學基本理論			

開課年級	3 年級	學分/學時	3/3	必修
課程名稱	電子學			
教學目標	學習基本電學、基本半導體、電晶體、積體電路和光學電子元件			

開課年級	3 年級	學分/學時	2/2	必修
課程名稱	華語(一)			
教學目標	這是一門入門級課程，專門針對以前沒有普通話經驗的學生而設計，重點是基本的口語和聽力技能			

開課年級	3 年級	學分/學時	2/2	必修
課程名稱	通識教育英語課程(一)			
教學目標	藉由英語學習，了解習俗、節慶、飲食、生活習慣等台灣文化，以融入台灣生活，建立良好的大學學習基礎與工作經驗			

開課年級	3 年級	學分/學時	3/3	必修
課程名稱	程式設計			
教學目標	學習撰寫 Python 程式			

開課年級	3 年級	學分/學時	3/3	選修
課程名稱	電腦輔助電機製圖實習			
教學目標	本課程涵蓋了學習者掌握 AutoCAD Electrical 所需的所有信息。它從電氣設計的基礎開始，遍歷了所有與電氣控制相關的工具，最後給出了電氣原理圖和面板設計的實際示例			

開課年級	3 年級	學分/學時	3/3	選修
課程名稱	微控制器應用與實習			
教學目標	培養學生撰寫組合語言之能力，認識微處理機之硬體架構及其在控制上之應用			

開課年級	4 年級	學分/學時	2/2	必修
課程名稱	通識教育英語課程(二)			
教學目標	學習台灣科技、產業特色，以及相關的文化、風俗習慣。本課程以英文授課			

開課年級	4 年級	學分/學時	3/3	必修
課程名稱	電力電子學			
教學目標	1.介紹基本的轉換器電路架構及其操作原理。 2.介紹轉換器之應用電路			

開課年級	4 年級	學分/學時	3/3	必修
課程名稱	電機機械實習			
教學目標	驗證有關電機機械課程內所述各類電機之理論與特性,及熟練各類電機器材之操作			

開課年級	4 年級	學分/學時	3/3	必修
課程名稱	電機機械			
教學目標	驗證有關電機機械課程內所述各類電機之理論與特性,及熟練各類電機器材之操作			

開課年級	4 年級	學分/學時	3/3	選修
課程名稱	冷凍空調原理			
教學目標	讓同學了解冷凍空調四大元件及循環原理			

開課年級	4 年級	學分/學時	3/3	選修
課程名稱	太陽能模組封裝技術與實務			
教學目標	了解光伏組件層壓相關技術讓學生通過外部實現光伏組件製造過程			

開課年級	4 年級	學分/學時	2/2	必修
課程名稱	華語(二)			
教學目標	讓學習者熟悉拼音的使用，能將課堂所學應用於日常對話當中			

開課年級	4 年級	學分/學時	2/2	必修
課程名稱	華語(三)			
教學目標	通過課程學習基礎中文，以能夠應付日常生活			

開課年級	4 年級	學分/學時	3/3	必修
課程名稱	工業配電			
教學目標	使學生瞭解工業配電系統之基礎設計及應用			

開課年級	4 年級	學分/學時	3/3	必修
課程名稱	控制系統			
教學目標	建立控制工程的基本學識			

開課年級	4 年級	學分/學時	3/3	必修
課程名稱	電力系統			
教學目標	培養學生對電力系統基本概念，設備模型建立、負載潮流及短路故障計算之系統性分析能力			

開課年級	4 年級	學分/學時	3/3	必修
課程名稱	控制系統實習			
教學目標	1.使學生了解控制基本原理（知識） 2.能具備操作儀器與軟體能力（技能） 3.能具備控制人員之專業態度（態度） 4.能瞭解各類型計控制器的發展情形（其他）			

開課年級	4 年級	學分/學時	3/3	選修
課程名稱	冷凍空調與實習			
教學目標	教導學生認識空調設備及原理，利用冷凍空調乙級技能檢定學科歷屆試題引導學生參與技能檢定			

開課年級	4 年級	學分/學時	3/3	選修
課程名稱	電腦輔助電子電路設計與實習			
教學目標	本課程教導學生使用 ORCAD Capture 進行電子電路設計，使用 PSpice 進行電路功能模擬，並使用 PCB designer 進行印刷電路版佈局，使學生具備電子電路設計工程師所需的技能。			

開課年級	4 年級	學分/學時	4/4	選修
課程名稱	太陽光電設置與實習			
教學目標	探討太陽光電發電原理與系統設計概念，說明各種太陽電池轉換效率、測定法則、模組化技術、發電系統之架設與應用及其對環境的影響，俾令學生明瞭綠色能源之重要進而推廣之			

開課年級	4 年級	學分/學時	3/3	選修
課程名稱	可程式控制與實務			
教學目標	1.使學生了解機電整合之基本原理 2.能具備各類型機電整合的規畫設計能力 3.能具備工廠自動化從業人員之專業態度 4.能瞭解各類型機電整合的發展情形			

開課年級	4 年級	學分/學時	3/3	選修
課程名稱	再生能源科技			
教學目標	介紹各類再生能源觀念,技術,及應用			