

# AIoT InnoWorks

Corp. MKT & WISE-IoT sector  
Advantech (AKR)



# AIoT Innworks program overview

## AIoT Innworks

### 목적

- 산학협력 Co-Creation 스폰서십 프로그램 (10K ~ 30K USD)

### 미션

- AIoT 기술 및 클라우드기반 플랫폼과 솔루션 이해, 직무역량배양, 이론과 실습 실전업무 수행
- S/W 개발 엔지니어 인재양성과 산업계 사회진출 기반마련, 인턴쉽 및 채용연계
- ESG 경영의 실천, 어드밴텍 WISE-PaaS Core Service 플랫폼 및 인더스트리 앱 브랜딩

### 진행기간

- 새롭고 의미있는 문제해결 시나리오 및 산업계의 Pain Point 해결 솔루션 개발
- 혁신적인 IoT 어플리케이션 및 솔루션 개발, 데모 (PoC) 에서 실제 프로젝트 확장

### 진행장소

- 1 학기 (기준), 2023년 9월 ~ 12월

### 참여인원

- 광운대학교 (소프트웨어 융합대학 또는 지정 대학 및 학부)

### 준비/산출물

- 호스트 : 지정교수 / 팀 빌딩 : 6팀 내외 구성 (팀원 3~6인)

- (준비) 산업용 IoT 플랫폼 및 개발툴 (계정), IoT 아카데미 트레이닝프로그램 프로젝트 제안서 및 시스템 아키텍처 양식 (팀별)
- (산출물) 프로젝트 소개 파일 (PT), 데모사이트, 개발 솔루션 및 I.APPS, 동영상

# AIoT Innworks Program Time table

엘리트100 인턴쉽  
WISE 캠퍼스 Ambassador 프로그램  
연구 프로젝트



# Introduction

# Project-based approach to learn & innovate

## AIoT InnoWorks

Code the Future

Training programs offered and recognized by Advantech



Hands-on project development



Internships in Advantech

International projects and competitions



Collaboration & Team works

Cloud, connectivity, edge and data analytics in specific domains



Coached by Advantech business and technical teams

# Call for Proposals

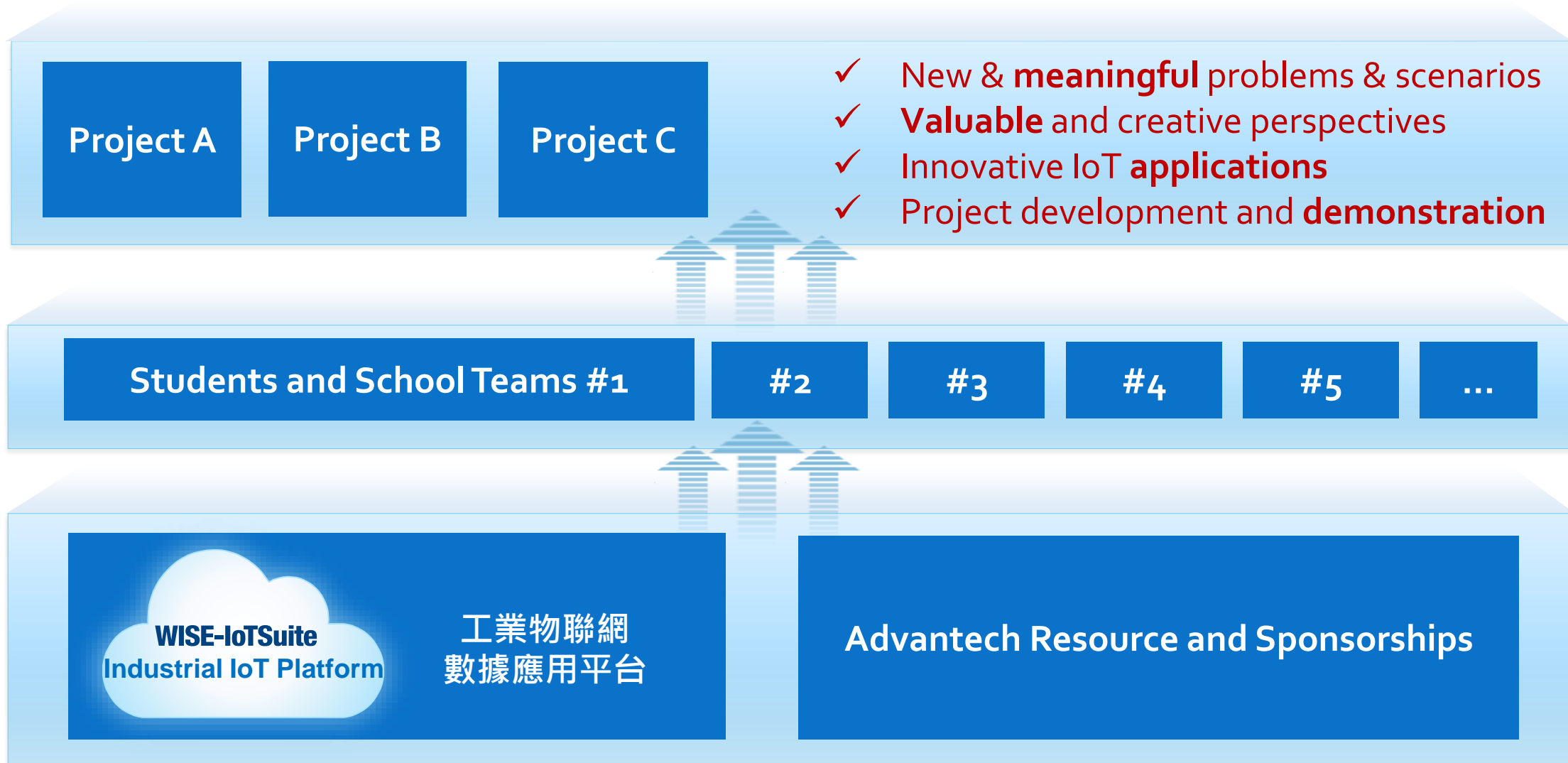
## Expected outcome

1. Projects based on WISE-PaaS
2. Students acquiring WISE-PaaS core L1& L2 certificate (depends on the scale)
3. Young talents acquisition – internships

Role	Responsibility
HQ	<ul style="list-style-type: none"><li>• Review and agree the nominees</li><li>• Resource support : WP EDU space, sponsorships, technical support beyond the local scope Sponsorships by HQ at <b>USD 10K~30K</b>, depending on the scale of students and projects</li><li>• Oversee the process</li></ul>
RBU	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nominate &amp; co-work with university in holding InnoWorks <a href="#">Download Files</a></li><li>• Apply for the WISE-PaaS EDU space <a href="#">Download Files</a></li><li>• Provide business &amp; technical mentoring <a href="#">Download Files</a></li><li>• Local technical support</li></ul>
University	<ul style="list-style-type: none"><li>• Assembly teams to do projects on WISE-PaaS</li><li>• Coach students in projects developing</li><li>• Co-work with RBU in holding InnoWorks</li></ul>

# AIoT Innworks

## Innovative Projects powered by WISE-IoT



# Program organizing



# AIoT Innworks x University

- Organized and executed by designated universities

**1~2 months**

**Skills Development**

- Online learning
- Certification (WP L1 & L2)

**2 months**

**Application Developing  
& Mentoring**

- Technical & business mentoring

**Demo and Prize**

- Presentation & Award
- Intern opportunities



## Resources and Supports by Advantech

**WISE-PaaS cloud platform  
& technical support**

**AIoT Academy  
Online Courses**

**Technical & business  
experts**

**Monetary  
Sponsorship**

- Sponsorships by HQ at **USD 10K~30K**, depending on the scale of students and projects

# Areas of Interest (not limited to)

Innovative Projects powered by WISE-PaaS

Energy & Environment

Smart City

Smart Manufacturing

Smart Medical

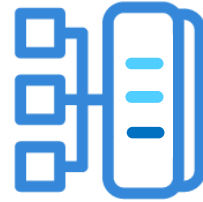


# AIoT Innworks → extensions



## Internships

- Students completed AIoT Innworks competition will obtain the opportunity to enter Elite100 Internship Program, and work part-time in Advantech, in Taiwan or in our overseas offices.



## WISE Campus Ambassador Program

- Students participated in AIoT Innworks can sign up Advantech's WISE Campus Ambassador Program, as the supporting taskforce for WISE-PaaS lecturing

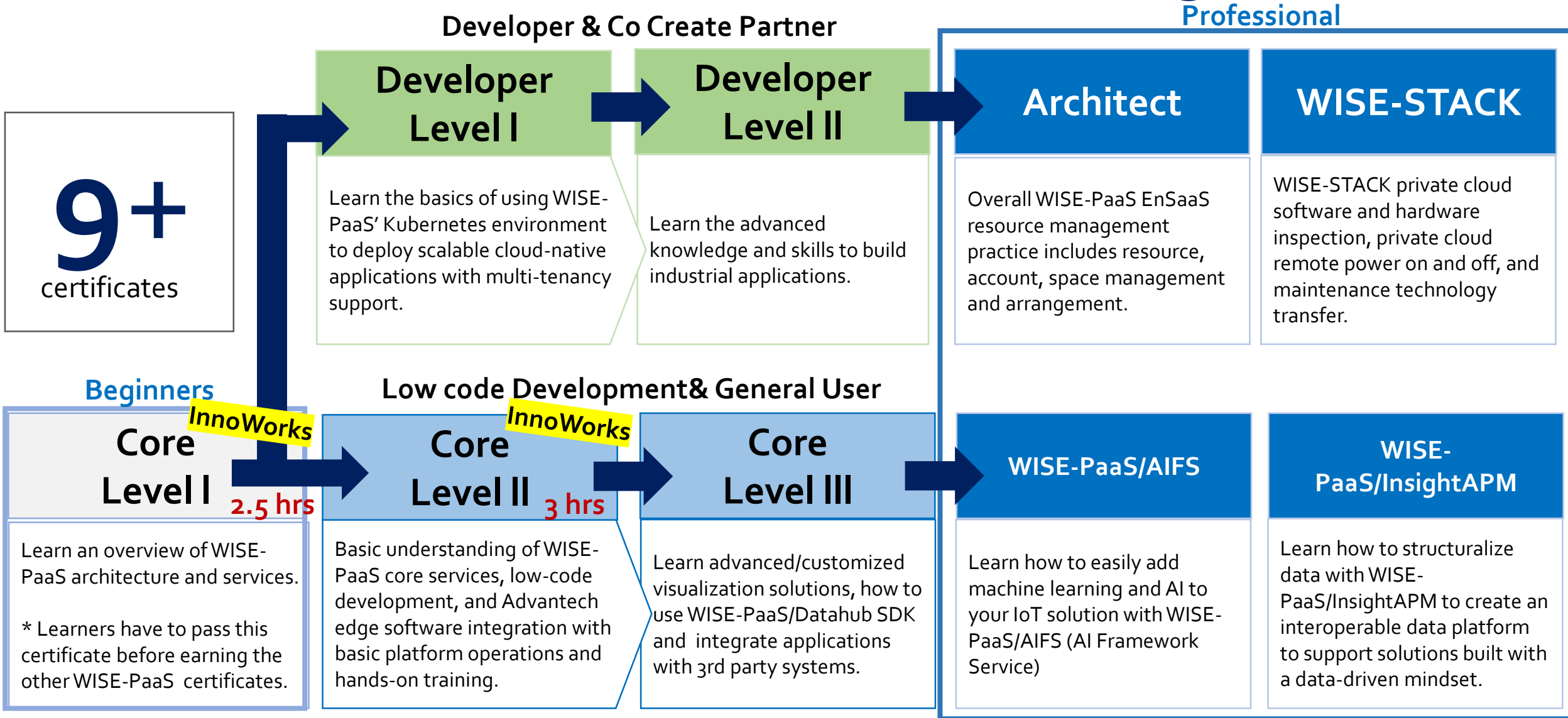


## Research Project

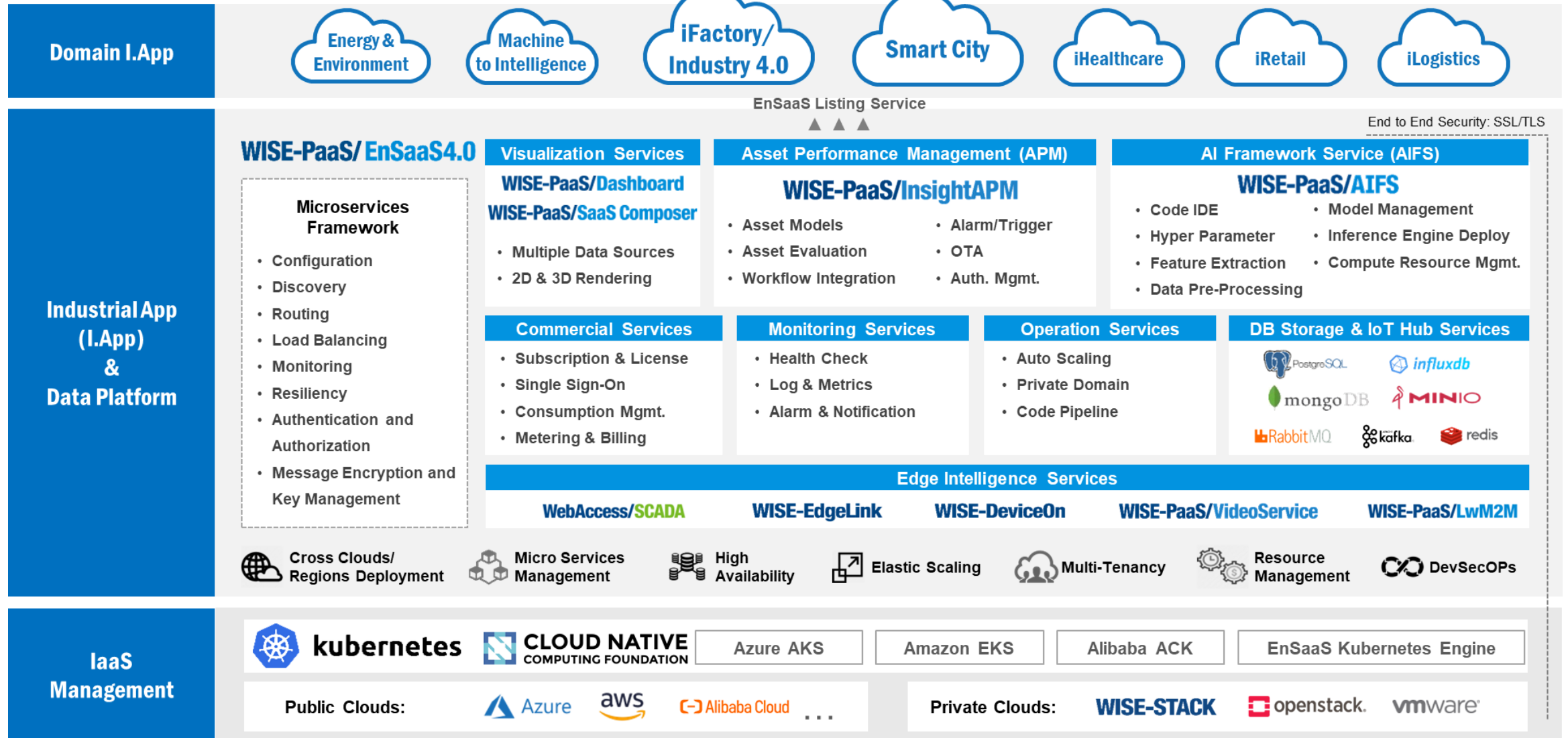
- Selected AIoT Innworks projects will be followed up with research projects, executed by student teams and their faculty advisor, with Advantech sponsorships to deep dive and complete a more impactful project.

# Training & Technical Resources

# WISE-PaaS Certification Courses Learning Paths

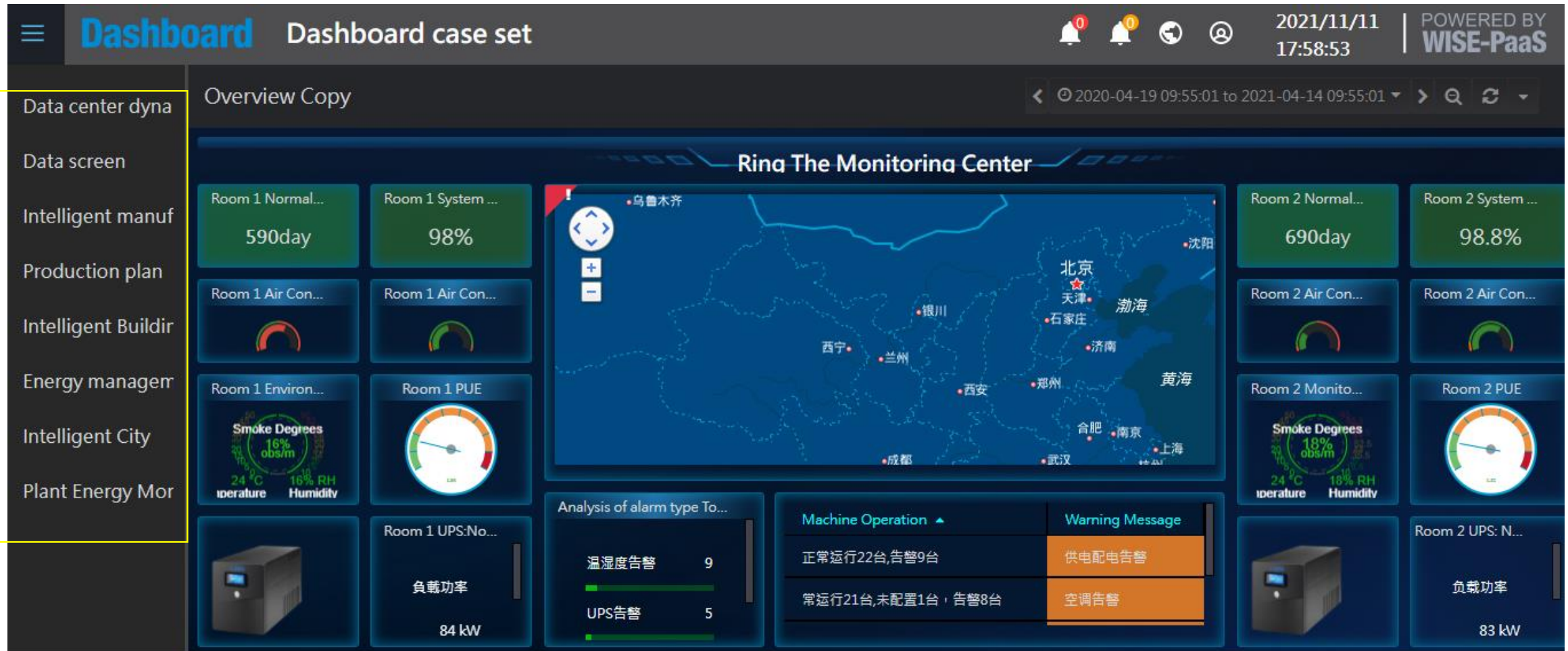


# WISE-PaaS modules from IaaS to Apps



# Suitable for Multiple Domain Scenario

Live WISE-PaaS/Dashboard demo site <https://reurl.cc/n54E58>



# Appendix

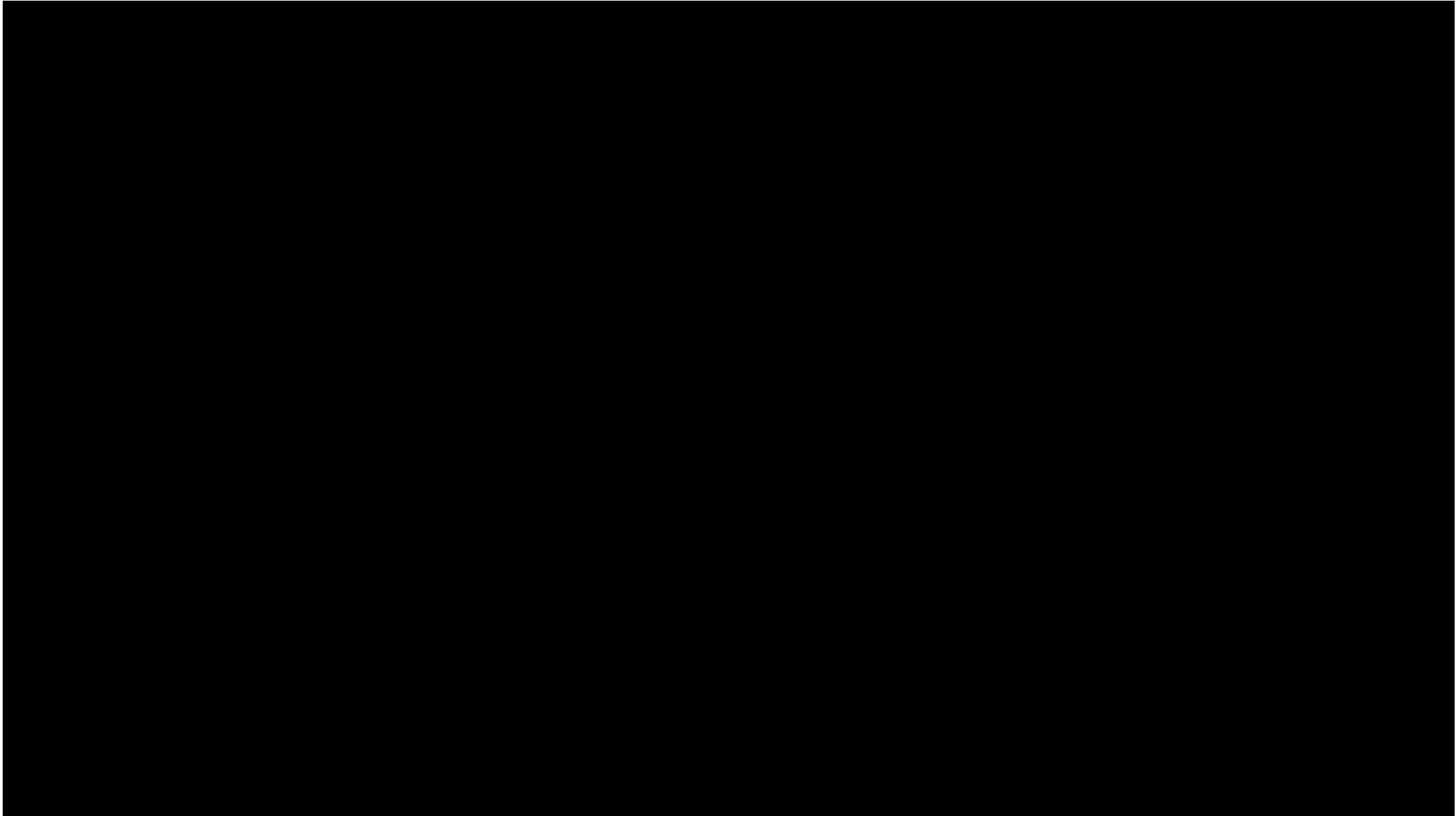
- Examples from previous AIoT Innworks projects



# Outstanding Projects

# Outstanding Projects

2020 Malaysia winning team



# CGU Intelligent ER 2.0

— Smart medical care information integrated platform



“Pre-send visualized data and first aid information to the emergency room to buy more time for the patient.”

Dashboard View:



 **AloT InnoWorks**  
University Co-Creation

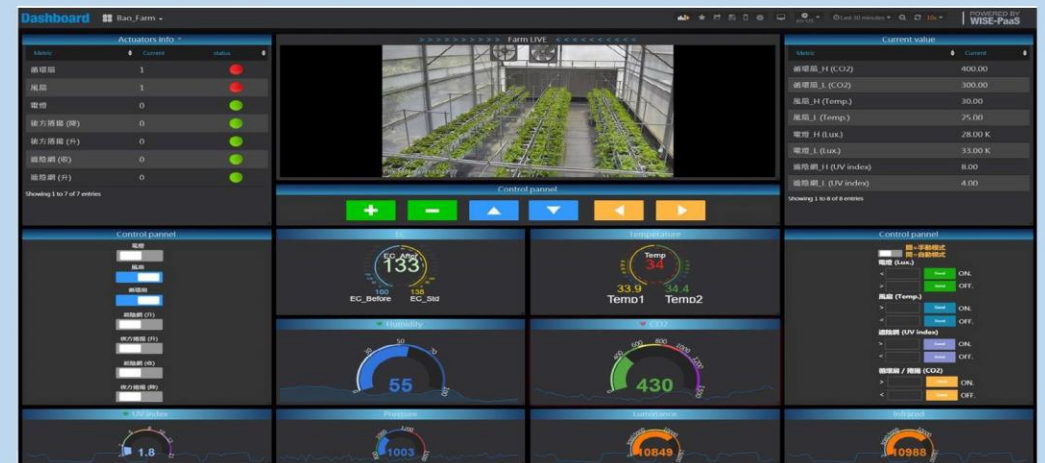
# PCSupermaster

— AI informed smart farming monitoring system



“Increase low-cost agricultural sensor accuracy with smart correction and remotely control devices in farms.”

Dashboard View:



 **AloT InnoWorks**  
University Co-Creation

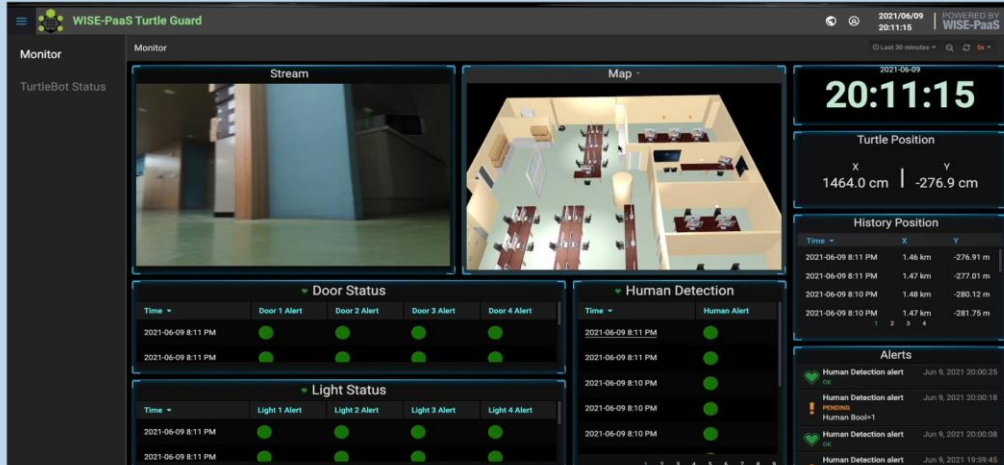
# AI Turtle

—AI enabled smart campus monitor system



“ Improve campus safety management by assisting security officer with patrolling robots on campus. ”

## Dashboard View:



# Star of Tunghai

— Smart monitor and alarm CIC for automated factory

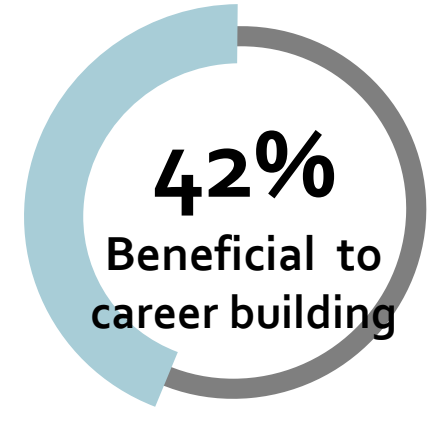
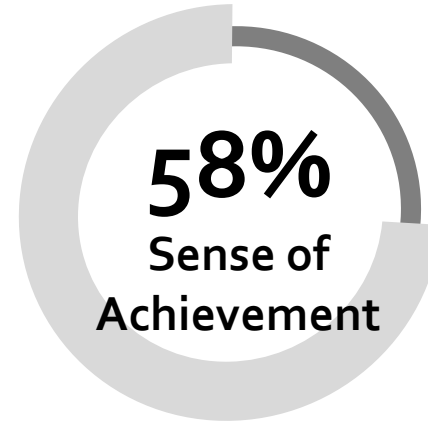
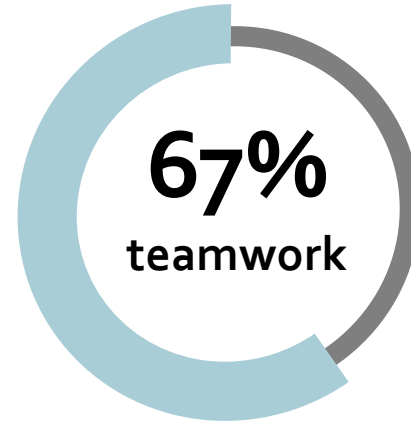
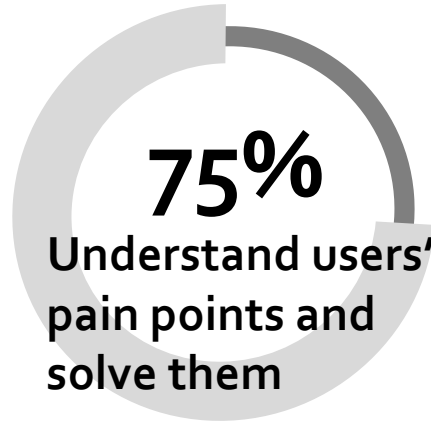
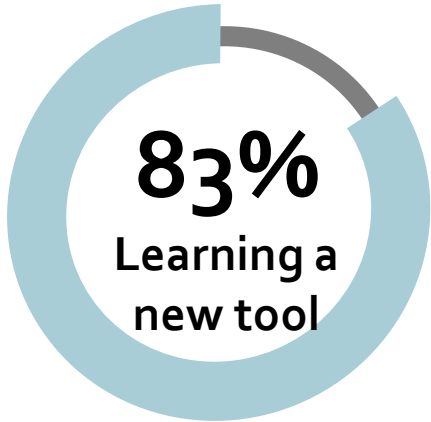


“ Provide an intelligent shutdown and predictive maintenance notification to reduce the operating cost of factories. ”

## Dashboard View:



# Feedback from participants



**Team D**  
**2020 Malaysia winning team**

“Advantech provided a platform that we had never used before. This was a great opportunity. We were able to experience in person the technology professionals in the industry are currently using.”



**The Builder BOB**  
**2021 Taiwan Winning Team**

“The InnoWorks competition gave me the opportunity to implement my ideas. This time the experience of participating in the competition is a step beyond my comfort zone !.”

- **Program Coordinator**

Joanna Jin (진지헌책임), Corp. MKT

[Joanna.jin@Advantech.co.kr](mailto:Joanna.jin@Advantech.co.kr)

- **Business Mentor**

David Kim (김일상이사), Business support /WISE-IoT

[David.Kim@Advantech.co.kr](mailto:David.Kim@Advantech.co.kr)

Shawn Park (박주혁선임), Business support /WISE-IoT

[Shawn.Park@Advantech.co.kr](mailto:Shawn.Park@Advantech.co.kr)

- **Technical Mentor**

Joseph Baek (백원석팀장), Technical support /IIoT

[Jeseph.Beak@Advantech.co.kr](mailto:Jeseph.Beak@Advantech.co.kr)

Jeffrey Lim (임재훈책임), Technical support /WISE-IoT

[Jeffrey.Lim@Advantech.co.kr](mailto:Jeffrey.Lim@Advantech.co.kr)

Advantech Korea.

# Appendix. Automation & IIoT platform Class course opening for University

## 교과목 개요서

교과목명	(국문) IoT/PLC 기초와 응용		학점-강의-실습 □ 2 - 2 - 0 □ 2 - 1 - 1 ■ 2 - 0 - 2 ※ 하나만 선택
	(영문) IoT/PLC: basics and applications		
수업 정보	교강사 수	□ 단독 강의 □ 옴니버스	
	운영 방식	□ 일반 강의 □ 토론식 또는 세미나식	
	수강 규모	□ 대규모(101명 이상) □ 이론 80명 ■ 이론/실습 또는 실습 24명	
	평가 방식	□ 상대평가1 □ 상대평가2 □ 상대평가3 ■ 절대평가 (※ 수강 정보 입력 시 궁금한 사항은 5765로 문의 요망)	
교양 정보	<input type="checkbox"/> 언어와 소통 <input type="checkbox"/> 철학과 인간 <input type="checkbox"/> 역사와 사회 <input type="checkbox"/> 과학과 기술 <input type="checkbox"/> 4차 산업 혁명과 디지털 리더십    ■ 산학연과 취업 <input type="checkbox"/> 문화와 예술 <input type="checkbox"/> 체육과 건강 (※ 교양 정보는 위의 8개 영역 중 하나만 선택)		
	이수 제한		
수업 목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산업용사물인터넷(Industrial Internet of Things: IIoT) 디바이스 및 플랫폼의 이해 및 활용</li> <li>• 산업 자동화 및 Smart 공정의 핵심장치인 PLC 프로그래밍의 이해 및 활용</li> <li>• SCADA를 통한 PLC의 IIoT 연동 및 활용</li> </ul>		
<b>국문 교과목 개요 : (상세하게 기술)</b> PLC와 IIoT를 산업현장에서 운영되는 제품 사용을 통해 기본 이론과 기능을 이해하는 교과목. 기본적인 시퀀스 제어 기능과 기계나 설비를 제어하는 공장자동제어 기본 개념을 단계별 PLC 프로그래밍 실습을 통해 이해한다. PLC와 사물인터넷 서비스플랫폼을 연동하는 실습을 통해, 넓은 지역의 원격 장치나 PLC 등 제어시스템의 데이터를 수집하고 전체적인 시스템 공정을 제어하는 SCADA 기능을 이해하고 학습한다. 사물인터넷은 손쉽게 다양한 기기와 함께 자동화 시스템들을 통합할 수 있는 인터넷 클라우드 서비스플랫폼 중심으로 산업에 활용되고 있어, 본 교과목에서는 산업 현장에서 상용화서비스 되고 있는 대만 Advantech의 WISE_PaaS IIoT 클라우드 플랫폼을 이용하여 실습한다. PLC의 자동제어시스템 동작 데이터를 SCADA를 통해, 그리고 아날로그 센서 데이터를 IIoT 디바이스를 통해 수집하고 IIoT서비스 플랫폼인 WISE_PaaS를 기능을 이용하여 수집한 데이터를 분석하고 Dashboard를 통해 출력함으로써 스마트팩토리 산업용사물인터넷 서비스플랫폼의 기초지식부터 구성, 응용까지 실습을 통해 학습한다.			
<b>영문 교과목 개요 : (상세하게 기술)</b> Smart Factory in the era of the 4th Industrial Revolution refers to a system in which industrial			

equipment, manufacturing technology, and production processes are linked to digital new technologies, far exceeding the level of existing factory automation to flexibly respond to customer needs. Industrial thing internet technology, which is a representative technology required for building a smart factory, can be said to be the IIoT used in the industrial field.

The Internet of Things is being used in the industry centered on a service platform that can be easily presented by connecting with various devices. This course aims to learn the basic technologies and uses of the Industrial Internet of Things as well as the current technologies of the industrial site through the practical training process linked to the platform.

Students learn basic sequence control functions and PLC programming methods to control machines and equipment. Through practice, they understand PLCs that are currently used in automation processes and learn programming techniques. SCADA, which controls the process of the overall system by collecting information data from remote devices or systems and connecting multiple devices in a wide area, learns through the practice of linking the PLC to the Industrial Internet Service Platform.

This course is designed to learn through practical training from basic knowledge to application of the Industrial Internet of Things Service Platform by analyzing and outputting the data collected using Advantech's WISE\_PaaS as the Industrial Internet of Things platform.

수업 운영 방식	IIoT 서비스 구현을 위한 이론적, 기술적 지식을 습득하기 위해 단계별 실습 및 프로젝트 중심 수업으로 수업이 운영된다. 수강생들은 프로젝트 예제 실습을 통해 실제 PLC프로그래밍을 실습하고 최종적으로는 수강생들이 팀을 구성하여 새로운 IIoT 플랫폼 서비스를 구현하게 된다. 기본적인 지식을 가지고 있는 수강생들이 쉽게 구현해볼 수 있도록 수업을 운영한다.
평가 방식	절대평가

## 주차별 강의 계획

주차	수업 내용	학습 과제	수업방식
1	교과목 개요		<input type="checkbox"/> 오프라인 강의 <input type="checkbox"/> 온라인 콘텐츠
2	PLC 기초	1. PLC 개요 2. PLC(LS Electric XGI) 구조 및 구성	
3	PLC 프로그래밍 기초	1. LD(Ladder Diagram) 기초 2. PLC 프로그래밍 소프트웨어(XGS000) 기동	
4	PLC 프로그래밍 실습(I)	1. 실습 장비 구성 소개 2. PLC 프로그래밍 소프트웨어(XGS000) 실습	
5	PLC 프로그래밍 실습(II)	1. LD 프로그램을 통한 PLC 구동 실습	
6	SCADA 소개	1. SCADA 개요 2. PLC와 SCADA 연동	
7	IIoT 및 클라우드 시스템 개요	1. IIoT 개요 2. Cloud Computing 3. Container, Kubernetes 4. Public/Private Cloud	

8	IIoT 클라우드 플랫폼 (WISE-PaaS) 개요	5. 실험실 cluster 구성 1. What is IIoT 2. IIoT Platform 3. WISE-PaaS and its architecture 4. WISE-PaaS 구성 site 소개 및 접속
9	WISE-PaaS/IIoTSuite 소개	1. IISE-EnSaaS/KubeEnSaaS 2. WISE-EnSaaS/SSO 3. WISE-EnSaaS/Config Mgmt. 4. WISE-EnSaaS/RabbitMQ (=IIoTHub) 5. 계정 생성 및 IIoTSuite login
10	SCADA - IIoTSuite(DataHub) 연동	1. PLC 데이터 생성 2. Adams 데이터 생성 3. SCADA- IIoTHub 데이터 전송
11	WISE-PaaS/DB Services	1. DB Services: 소개 - WISE-PaaS/EnSaaS MongoDB - WISE-PaaS/EnSaaS PostgreSQL - WISE-PaaS/EnSaaS InfluxDB 2. DB Services 실습
12	WISE-PaaS/Notification	1. WISE-PaaS/Notification 2. WISE-PaaS/Notification 실습
13	WISE-PaaS/Dashboard(I)	1. WISE-PaaS/Dashboard(I) 2. WISE-PaaS/Dashboard(I) 실습
14	WISE-PaaS/Dashboard(II)	1. WISE-PaaS/Dashboard(II) 2. WISE-PaaS/Dashboard(II) 실습
15	WISE-PaaS/SaaS-Composer	1. WISE-PaaS/SaaS-Composer 2. WISE-PaaS/SaaS-Composer 실습
16	기말 고사	