



우송대학교

철도시스템학부  
- 철도소프트웨어전공



# 목차



- 
1. 철도산업전망
  2. 철도의 구성
  3. 철도소프트웨어전공 소개
  4. 철도소프트웨어전공 특성
  5. 교육과정 소개
- 
6. 취득 자격증
  7. 졸업 후 진로





## 미래 철도기술 발전방향

**안전성**  
(안전 · 보안)

**지속가능성**  
(기후 · 환경 보호, 에너지)

**수송효율성**  
(승객 · 화물)

**편리성**

**경제성**

## 중점추진기술

철도 안전 · 인증 기술

고효율 에너지 ·  
친환경 철도 기술

대용량 · 고밀도 · 고속화기술

편의 · 쾌적성 향상 기술

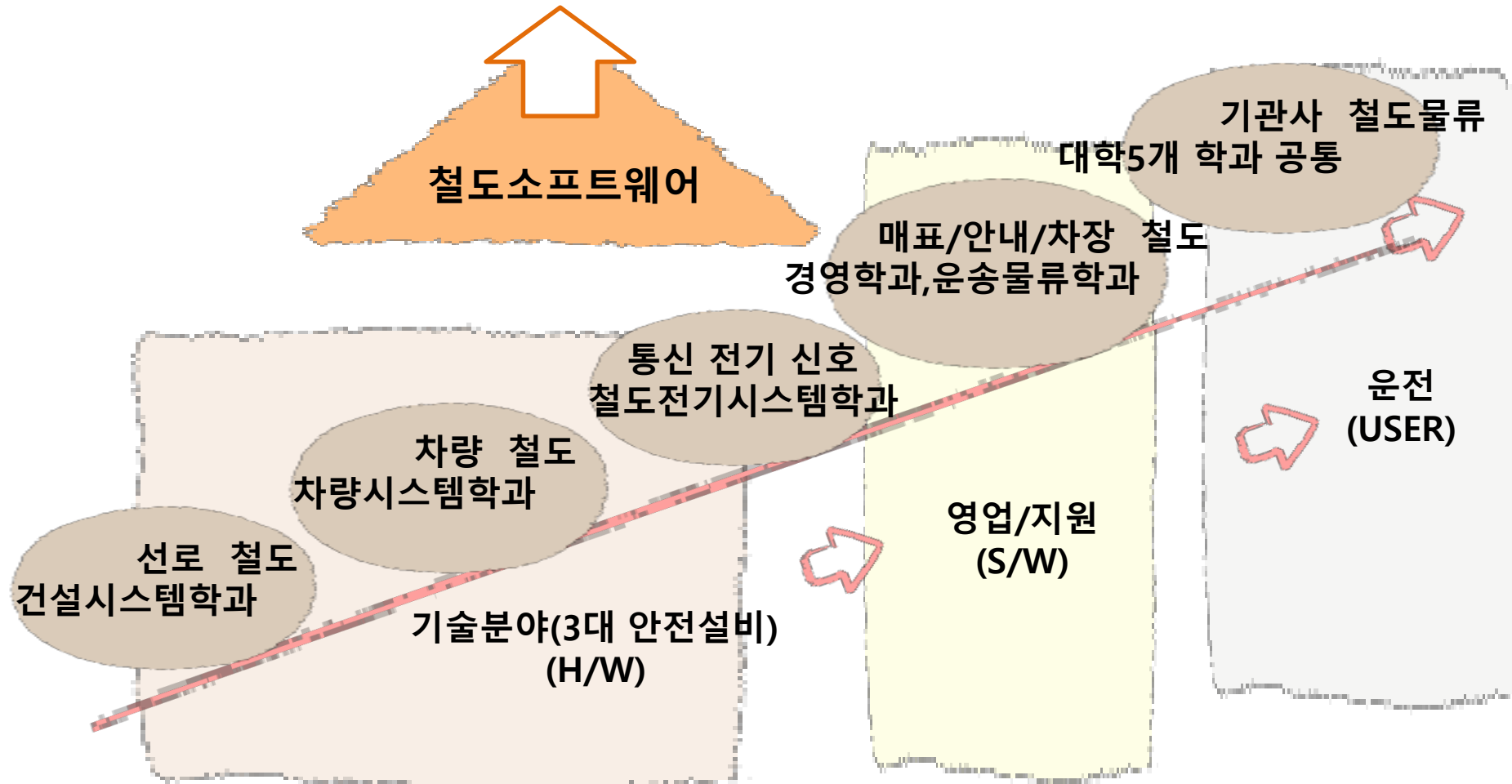
저비용 철도 구축 기술

고효율 철도 운영 기술



# 철도의 구성

**열차 운영 효율성 향상 및  
 안전 운행 확보**



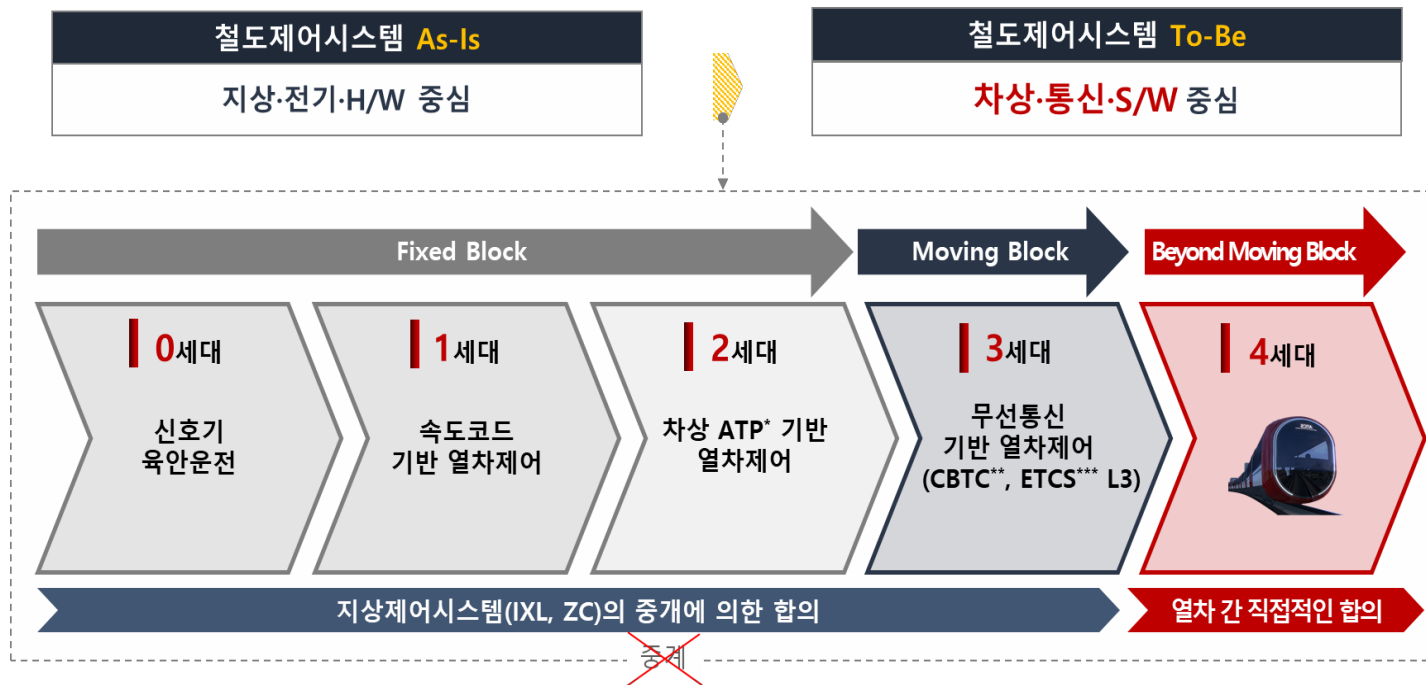


# 철도의 구성





## 철도제어시스템 개발 추이



\* 자동열차방호(ATP : Automatic Train Protection)

\*\* 통신기반 열차제어장치(CBTC : Communication Based Train Control)

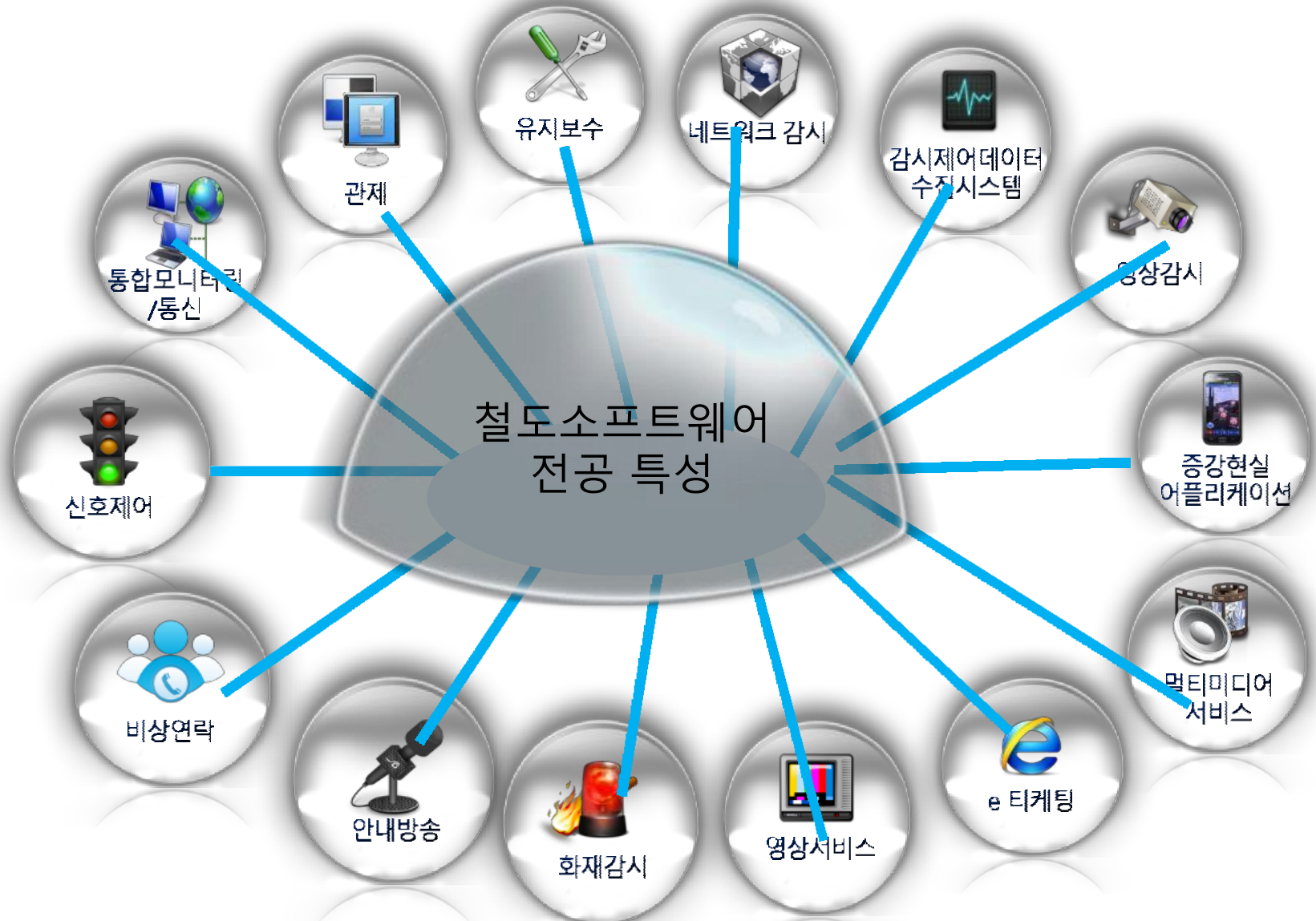
\*\*\* 유럽열차제어시스템(ETCS : European Train Control System)



- ◆ IoT를 통한 초연결 및 이를 통해 확보된 Big-Data와 AI기술의 융합이 가속화
- ◆ 이에 맞춰 철도산업 또한 무인화와 IoT를 이용한 Risk관리 강화, 도시철도 역할 증대
- ◆ 스마트철도기술은 현재 진행 중인 4차 산업혁명시대의 흐름에 맞추어 기존 철도시스템을 기반으로 ICT, IoT 등 첨단기술을 융복합하여 필요 인력과 설비를 최소화함으로써 운영 효율성과 안전성을 향상 시킬 뿐 아니라 이용 승객의 만족도를 향상시키는 기술로서
- ◆ 철도소프트웨어 전공은 전통적 철도기술에 4차산업혁명 신기술인 IoT, BigData, AI 기술의 융합을 통한 스마트 철도 구축에 필요한 기술인을 양성하는 학과



# 학과 특성







## 학년별 교육과정표

### 1학년

- 교양과목
  - 영어,수학,컴퓨터
  - 철도 및 전기 기초
  - 기타 교양과목

### 2학년

- 전기·전자·컴퓨터 및 철도 4차산업 관련 기초과목
- 철도운전면허 기초과목
- 철도 IoT 과목

### 3, 4학년

- 전기·전자·컴퓨터 및 철도 4차산업 관련 전공과목
- 철도운전면허 기초 및 심화과목
- 철도신호제어알고리즘



## 1학년

## 2학년

## 3학년

## 4학년

### 1학기

English for World Citizenship1

SW 프로그램실습 1 (가칭)

Sol-Sup1

일반교양 자유선택

철도신호전자개론

대학수학1

대학물리학1

현대철도의 이해

### 2학기

English for World Citizenship2

SW 프로그램실습 2 (가칭)

일반교양 자유선택

대학수학2

대학물리학2

프로그래밍 언어1

### 1학기

English for World Citizenship3

전자공학1

전자기학

전기철도공학

프로그래밍언어활용

### 2학기

English for World Citizenship4

일반교양 자유선택

전자공학2

지능형철도시스템

철도IOT코딩

융합부전공  
공통과목

프로그래밍문제해결

### 1학기

교양필수 (22학점)

일반교양 자유선택

철도신호공학1

철도 빅데이터 분석

객체지향언어1

융합부전공  
공통과목

### 2학기

교양선택 (13학점)

일반교양 자유선택

제어공학

철도 데이터 통신

객체지향언어2

융합부전공  
공통과목

철도신호제어알고리즘

### 1학기

전공필수 (29학점)

자유선택(교양 및 기타전공)

철도 SCADA 제어 및 알고리즘

지능형열차제어

철도디지털통신2

캡스톤디자인

### 2학기

전공선택 (48학점)

자유선택 (10학점)

철도 SCADA 제어 프로그램 실습

열차자율주행제어

차세대 SDN

급전시스템영상 진단기술

\*졸업최저 이수학점(학사규정)=140

1학년 계 : 37학점/39시수  
[교필 : 14학점/16시수, 교선 : 4학점/4시수, 전필 : 3학점/3시수, 전선 : 17학점/17시수]

2학년 계 : 34학점/36시수  
[교필 : 8학점/10시수, 교선 : 2학점/2시수, 전필 : 11학점/11시수, 전선(융합부지정교과목 6학점 포함) : 10학점/10시수, 융합부전공공통과목 : 3시수/3학점]

3학년 계 : 34학점/34시수  
[교선 : 7학점/7시수, 전필 : 15학점/15시수, 전선(융합부지정교과목 3학점 포함) : 6학점/6시수, 융합부전공공통과목 : 6학점/6시수]

4학년 계 : 34학점/34시수  
[전선 : 24학점/24시수, 자유선택 : 10학점]



국가기술자격

3학년  
[산업기사]

- 전 기
- 전기공사
- 철도신호
- 전기철도
- 전기기기

4학년  
[기사]

- 전 기
- 전기공사
- 철도신호
- 전기철도
- 전기기기

추가 및 별도

- 철도기관사 면허증



|           |   |
|-----------|---|
| 공 무 원     | - 국가공무원, 대전시 등 지방공무원  |
| 국 영 기 업 체 | - 한국철도시설공단, 한국철도공사(구 철도청), 각 지하철공사, 한국전력공사, 전기안전공사 등  |
| 사설철도 운영기관 | - 도시철도, 경전철 및 자기부상열차 운영회사   |
| 철도전기분야 회사 | - 설계회사, 감리회사, 시공회사, 재료제작회사  |
| 정보통신분야 회사 | - 회로설계응용회사, 전자부품회사, 통신서비스회사, 컴퓨터 및 주변기기제조회사   |
| 대학원 및 연구소 | - 국내외대학원, 한국철도기술연구원, 한국전자통신연구원 등.   |
| 철 도 기 관 사 | - 2009.8.31 정부로 부터 우리나라에서 세번째, 국내대학 중 유일하게 철도기관사 운전면허 교육기관으로 지정 받았으며 우리대학에서 교육 이수후 기관사로 진출. |



= 국가공무원

= 지방공무원

## \* 국가공기업

= 철도건설 및 개량 : 한국철도시설공단 **한**

= 철도운영 : **국철도공사 (KORAIL)**

= 한국전력공사, 전기안전공사 등 그외

## \* 지방공기업

= 지하철 건설 : 특별시 및 광역시 지하철 건설본부

= 지하철 운영 : 각 **지하철공사**

- 서울교통공사[1-8호선] - 부산지하철[1-3호선]

- 대구지하철[1-2호선] - 인천지하철 - 광주지하철 - 대전지하철

\* 채용원칙 : 공개경쟁 시험에 의함 (필요시 특별채용)



## 철도와 일반전기 관련 및 철도운영 기업체

### = 철도 또는 일반 전기 관련 기업체

- 설계, 감리회사 : 설계 및 감리용역
- 공사(工事) 회사 : 각종 공사 시공
- 제조 회사 : 자재 생산 및 납품

### = 철도운영 기업체

- 공항철도(주) 서울시메트로 9호선(주) 신분당선(주) 등 민자회사
- 용인경전철(주) 김해경전철(주) 의정부경전철(주) 광명경전철(주) 우이경전철(주)

\*입사조건 : 관련 **국가기술 자격** 또는 **철도안전전문기술자격** (초급)

## 철도차량 운전 기관사

= 위탁교육 수료 및 철도차량 운전면허 취득 후 기관사로 근무 가능

# Q&A



감사합니다.

Thank you

