

Part  
07

# 스마트모빌리티 융합대학

- 315 기계자동차공학과
- 329 미래모빌리티공학과
- 344 컴퓨터공학과
- 355 IT소프트웨어학과
- 365 전기전자공학과
- 375 AI정보보안학과
- 386 철도운전시스템학과
- 397 미디어광고콘텐츠학과
- 408 영상제작학과
- 418 의료IT융합학과



# 기계자동차공학과

## 1 학과소개


기계자동차공학과는 4차 산업혁명 시대를 견인할 핵심 산업인 스마트자동차, 스마트기계 및 지능로봇 분야의 기술을 주도할 미래형 엔지니어 양성을 목표로 한다. 이를 위해 기계시스템·미래형 자동차·지능로봇의 설계·제어 기술 및 CAD/CAE/CAM 기반 컴퓨터응용기술을 습득하고, 전공지식을 지식재산(IP)으로 창출하는 융·복합 역량을 강화한다. 또한 창의적 문제해결 능력과 현장적응 역량을 키울 수 있도록 기술과 정보가 융합된 실용교육을 제공하고, 4차 산업혁명에 대비한 미래형 전문 인력 양성을 위하여 자동차새시, 자동차 생산관리, 기구설계 및 해석 등 3개의 마이크로디그리 교육과정 등 학생들의 진로로드맵 기반의 교육과정을 제공한다.

## 2 교육방침

1학년 기본 공통교과과정 이수한 후, 선택한 전공에 맞는 전문화된 2, 3학년 요소 과목을 이수하게 된다. 이 과정은 4학년 커리큘럼과 원활하게 통합되는 종합적인 설계 프로세스로 마무리되며, 윤리적 나침반과 책임감을 갖춘 중견 기술인을 양성한다. 전공의 선택은 전적으로 학생의 선택을 존중하고, 전공 트랙 간 상호 개방하여 학부 내에서 교차이수를 희망하는 모든 학생을 수용한다.

## 3 교육목표

| 학과 교육목표(Program Educational Objectives)                 | 대학 인재상과 교육목표 연계성 |              |            |
|---|------------------|--------------|------------|
|   | 따뜻한<br>글로벌마인드    | 창의융합<br>실무능력 | 소통하는<br>실천 |
| (도덕적 리더십) 참된 윤리관을 바탕으로 국제적 역량을 발휘할 수 있는 리더십 함양          | 3                | 1            | 2          |
| (창의적 실무능력) 기계자동차로봇 산업 문제의 창의적 해결 역량을 강화하여 현장중심의 실무능력 함양 | 1                | 3            | 2          |
| (다학제 융합 실천 능력) 학문적 융합을 통해 기계자동차로봇 산업의 혁신을 실천하는 능력 함양    | 1                | 3            | 3          |

 기계자동차공학과 전공역량(학습성과)

| 구분   | 전공역량<br>(학습성과) | 정의  | 수행준거  |
|------|----------------|---|---|
| PO1  | 전공지식           | 기계자동차 분야의 전문지식과 기술을 토대로 전공 문제에 적용할 수 있는 능력                      | 기계자동차 분야의 전문지식과 기술을 토대로 전공 문제에 적용할 수 있다.                      |
| PO2  | 자료/<br>실험분석    | 자료를 분석하거나 주어진 사실이나 가설을 통하여 문제해결에 필요한 실험을 계획할 수 있는 능력            | 자료를 분석하거나 주어진 사실이나 가설을 통하여 문제해결에 필요한 실험을 계획할 수 있다.            |
| PO3  | 기획/<br>모델링     | 기계자동차 분야의 문제를 해결하기 위해 필요한 설계지식을 적용하여 시스템, 요소, 공정을 설계할 수 있는 능력   | 기계자동차 분야의 문제를 해결하기 위해 필요한 설계지식을 적용하여 시스템, 요소, 공정을 설계할 수 있다.   |
| PO4  | 도구 활용          | 기계자동차 분야의 문제를 해결하기 위해 최신정보, 연구결과, 소프트웨어를 활용할 수 있는 능력            | 기계자동차 분야의 문제를 해결하기 위해 최신정보, 연구결과, 소프트웨어를 사용할 수 있다.            |
| PO5  | 문제해결           | 기계자동차 분야의 문제를 정의하고 공식화하고, 제반사항을 고려하여 문제를 해결할 수 있는 능력            | 기계자동차 분야의 문제를 정의하고 공식화하고, 제반사항을 고려하여 문제를 해결할 수 있다.            |
| PO6  | 팀<br>프로젝트      | 기계자동차 분야의 문제를 해결하는 프로젝트 팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있는 능력             | 기계자동차 분야의 문제를 해결하는 프로젝트 팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있다.             |
| PO7  | 의사소통           | 다양한 환경에서 자신의 생각을 논리적으로 정리하여 말과 글로 전달할 수 있는 능력                   | 다양한 환경에서 자신의 생각을 논리적으로 정리하여 말과 글로 전달할 수 있다.                   |
| PO8  | 사회적<br>영향      | 문제 해결방안이 사회, 안전, 경제, 환경, 지속가능성 등에 미치는 영향을 이해할 수 있는 능력           | 문제 해결방안이 사회, 안전, 경제, 환경, 지속가능성 등에 미치는 영향을 이해할 수 있다.           |
| PO9  | 직업윤리           | 엔지니어의 직업윤리와 사회적 책임을 고려하여 도덕적으로 판단 할 수 있는 능력                     | 엔지니어의 직업윤리와 사회적 책임을 고려하여 도덕적으로 판단 할 수 있다.                     |
| PO10 | 자기 계발          | 기술 환경 변화에 따른 평생교육의 필요성을 인식하고 있으며 자기 계발에 지속적이고 능동적으로 참여할 수 있는 능력 | 기술 환경 변화에 따른 평생교육의 필요성을 인식하고 있으며 자기 계발에 지속적이고 능동적으로 참여할 수 있다. |
| PO12 | 창의융합           | 기계자동차 분야의 문제해결을 위해 다학제간 지식과 기술을 창의적으로 융합할 수 있는 능력               | 기계자동차 분야의 문제해결을 위해 다학제간 지식과 기술을 창의적으로 융합할 수 있다.               |

## 기계자동차공학과 진로가이드 및 교과목 로드맵

| 구분  | 공통  | 기계 및 자동차 설계   | 기계 및 자동차 해석/시험   | 기계 및 자동차 가공/조립/품질관리   |
|-----|---|---|--|---|
| 1-1 | . (필수)공학기초설계  |   |  |   |
| 1-2 |   | . 정역학   | . 정역학  |   |
| 2-1 |   | . 도학 및 CAD<br>. 재료역학  | . 전기전자공학<br>. 열역학  | . 도학 및 CAD<br>. 기계재료  |
| 2-2 |   | . 재료역학응용<br>. 자동차공학   | . 동역학<br>. 유체역학  | . 공학기초실습<br>. 3D모델링(1)  |
| 3-1 | . 공학과 지식재산  | . 기계요소설계<br>. 기계공작법   | . 메카니즘설계<br>. 센서공학   | . 자동차채시 및 실습<br>. 3D모델링(2)  |
| 3-2 | . (필수)프로젝트설계  | . 유공압응용<br>. 기계시스템설계  | . 동력 및 구동시스템<br>. 스마트자동차   | . 자작차 제작 및 경주   |
| 4-1 | . (필수)캡스톤디자인(1)<br>. (필수)취업실무(1)  | . 컴퓨터응용설계<br>. 금형설계   | . 열전달  | . 품질공학<br>. 생산공학  |
| 4-2 | . IP-기계자동차공학 세미나<br>. (필수)취업실무(2)   |   | . 냉동 및 공기조화  | . 주행정보 계측 및 분석  |
| 비교과 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 자작자동차 제작 및 대학생 자작자동차 경기대회 참가(바하, 포물러, 전기차)</li> <li>■ 국제 대학생 창작자동차 경진대회 참가(전기차, 자율주행차)</li> <li>■ 대학생 자율주행자동차 융합설계 경진대회 참가</li> <li>■ 지식재산/창업동아리 및 특허전략 및 창업아이템 경진대회 참가</li> <li>■ 연구회 소모임(공정설계, 구조, 열공학, 유체공학, 제어공학 등)</li> </ul>   |   |  |   |
| 역량  | ■ 전공+지식재산 활용 능력   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 기계 및 자동차 구조의 이해</li> <li>■ 기계 및 자동차 형상 설계 이해</li> <li>■ 기초 문제해결 능력 향상</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 기계 및 자동차 시스템 이해</li> <li>■ 기계 및 자동차 해석 메카니즘의 이해</li> <li>■ 에너지 및 자동차 동력발생장치의 이해</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 기계 및 자동차 제작/조립/생산과정</li> <li>■ 기구학 및 전산 이용 기계제도</li> <li>■ 기계품질관리</li> </ul>                       |
| 직업군 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 지식재산 관련 담당부서</li> <li>■ 지식재산 컨설턴트 등</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 기계 및 자동차 장치설계 분야</li> <li>■ 기계 및 설계 자동화 분야</li> <li>■ 기계/차량/로봇부품 설계/평가 분야</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 기계 및 자동차 구조안전성 해석 분야</li> <li>■ 열/신재생 에너지 관리 분야</li> <li>■ 다양한 기계플랜트 및 자동차 동력 분야</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 기계 및 자동차 가공/조립 관리 분야</li> <li>■ 기계 및 자동차 관련 자동화 및 생산 분야</li> <li>■ 기계 및 자동차 시스템품질 관리 분야</li> </ul> |
| 취업처 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 기계 및 자동차 산업 전분야</li> <li>■ 기계 및 자동차 연구개발, 생산/제조, 생산기술/공정설계, 품질/성능시험검사 분야 등</li> <li>■ 자동차 관련 기기정비, SalesEngineer, 손해보험사 등</li> <li>■ 엔지니어링 플랜트 관련 건설, 전자, IT, 금융분야 등 다양한 산업체</li> <li>■ 기타                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 변리사, 공무원, 공기업</li> <li>- 국내/외 대학원 진학</li> <li>- 국가부설 연구소, 기업연구소</li> </ul> </li> </ul> |   |  |   |

 기계자동차공학과 기본트랙 교육과정

| 학년/학기 | 이수구분 | 교과목번호 | 교과목명(국문)    | 교과목명(영문)                            | 평점수 | 선택점 | 시수  | 이론  | 실습  | 비고  |
|-------|------|-------|-------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1/1   | 전필   | 02831 | 공학기초설계      | Basic Design of Engineering         | 3.0 |     | 4.0 | 1.0 | 3.0 | PBL |
| 1/2   | 전선   | 00477 | 정역학         | Statics                             |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/1   | 전선   | 01539 | 재료역학        | Mechanics of Materials              |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/1   | 전선   | 02845 | 도학 및 CAD    | Mechanical Drawing and CAD          |     | 3.0 | 4.0 | 1.0 | 3.0 |     |
| 2/1   | 전선   | 00415 | 자동차공학       | Automobile Engineering              |     | 2.0 | 3.0 | 0.0 | 3.0 |     |
| 2/1   | 전선   | 00437 | 전기전자공학      | Electric and Electronic Engineering |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/1   | 전선   | 01493 | 열역학         | Thermodynamics                      |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/2   | 전선   | 01354 | 공학기초실습      | Elementary Laboratory for Engineers |     | 2.0 | 3.0 | 0.0 | 3.0 |     |
| 2/2   | 전선   | 00179 | 동역학         | Dynamics                            |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/2   | 전선   | 01661 | 유체역학        | Fluid Mechanics                     |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 3/1   | 전선   | 01385 | 기계요소설계      | Mechanical Element Design           |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 3/1   | 전선   | 04391 | 공학과 지식재산    | Engineering & IP                    |     | 2.0 | 2.0 | 2.0 |     |     |
| 3/1   | 전선   | 01870 | 자동차채시 및 실습  | Chassis & Practice                  |     | 3.0 | 4.0 | 1.0 | 3.0 |     |
| 3/1   | 전선   | 01906 | 임베디드시스템     | Embedded System                     |     | 2.0 | 3.0 | 0.0 | 3.0 |     |
| 3/2   | 전필   | 02977 | 프로젝트설계      | Project Design                      | 2.0 |     | 3.0 | 0.0 | 3.0 | PBL |
| 3/2   | 전선   | 03604 | 유공압응용       | Hydraulic & Pneumatics              |     | 2.0 | 3.0 | 0.0 | 3.0 |     |
| 3/2   | 전선   | 03158 | 스마트자동차      | Smart Vehicle                       |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 3/2   | 전선   | 03136 | 전자제어시스템설계   | Electronic Control System           |     | 3.0 | 4.0 | 1.0 | 3.0 |     |
| 3/2   | 전선   | 04197 | 로봇공학        | Robot Engineering                   |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 4/1   | 전필   | 02257 | 캡스톤디자인(1)   | Capstone Design(1)                  | 3.0 |     | 4.0 | 1.0 | 3.0 | PBL |
| 4/1   | 전필   | 02671 | 취업실무(1)     | Job Preparation(1)                  | 0.5 |     | 0.5 | 0.5 | 0.0 |     |
| 4/1   | 전선   | 00540 | 컴퓨터응용설계     | Computer Aided Engineering          |     | 2.0 | 3.0 | 0.0 | 3.0 |     |
| 4/2   | 전필   | 02672 | 취업실무(2)     | Job Preparation(2)                  | 0.5 |     | 0.5 | 0.5 | 0.0 |     |
| 4/2   | 전선   | 04393 | IP-기계공학 세미나 | IP-Mechanical Engineering Seminar   |     | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 0.0 |     |

 기계자동차공학과 심화트랙 교육과정

| 학년/학기 | 이수구분 | 교과목번호 | 교과목명(국문)     | 교과목명(영문)                                      | 필수점 | 선택학점 | 시수  | 이론  | 실습  | 비고 |
|-------|------|-------|--------------|---|-----|------|-----|-----|-----|----|
| 2/1   | 전선   | 00126 | 기계재료         | Mechanical Materials                          |     | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 2/2   | 전선   | 01540 | 재료역학 응용      | Applied Mechanics of Materials                |     | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 2/2   | 전선   | 04193 | 3D 모델링(1)    | 3D Modeling(1)                                |     | 3.0  | 4.0 | 1.0 | 3.0 |    |
| 2/2   | 전선   | 04390 | PLC 제어       | PLC Control                                   |     | 2.0  | 3.0 | 0.0 | 3.0 |    |
| 2/2   | 전선   | 04196 | 마이크로컨트롤러     | Microcontroller                               |     | 3.0  | 4.0 | 1.0 | 3.0 |    |
| 3/1   | 전선   | 03603 | 메카니즘 설계      | Mechanism Design                              |     | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/1   | 전선   | 00303 | 센서공학         | Sensor Engineering                            |     | 2.0  | 3.0 | 0.0 | 3.0 |    |
| 3/1   | 전선   | 00119 | 기계공학법        | Manufacturing Process and Technology          |     | 3.0  | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 3/1   | 전선   | 04199 | 3D모델링(2)     | 3D Modeling(2)                                |     | 2.0  | 3.0 | 0.0 | 3.0 |    |
| 3/1   | 전선   | 00481 | 제어공학         | Automatic Control Engineering                 |     | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/2   | 전선   | 01384 | 기계시스템설계      | Mechanical System Design                      |     | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/2   | 전선   | 04049 | 동력 및 구동시스템   | Power and Drive Systems                       |     | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/2   | 전선   | 01534 | 자작차제작 및 경주   | Mini-vehicle Project                          |     | 3.0  | 4.0 | 1.0 | 3.0 |    |
| 4/1   | 전선   | 02978 | 품질공학         | Quality Engineering                           |     | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/1   | 전선   | 00273 | 생산공학         | Production Engineering                        |     | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/1   | 전선   | 01380 | 금형설계         | Die & Mold                                    |     | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/1   | 전선   | 00350 | 열전달          | Heat Transfer                                 |     | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/1   | 전선   | 04200 | 드론공학         | Drone Engineering                             |     | 3.0  | 4.0 | 1.0 | 3.0 |    |
| 4/1   | 전선   | 01872 | 차체설계 및 실습    | Vehicle Body Design & Practice                |     | 3.0  | 4.0 | 1.0 | 3.0 |    |
| 4/2   | 전선   | 01050 | 냉동 및 공기조화    | Refrigeration & Air Conditioning              |     | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/2   | 전선   | 02106 | 주행정보 계속 및 분석 | Monitoring and Analysis of Driving Parameters |     | 3.0  | 4.0 | 1.0 | 3.0 |    |
| 4/2   | 전선   | 04195 | 로봇설계         | Robot Design                                  |     | 2.0  | 3.0 | 1.0 | 2.0 |    |
| 4/2   | 전선   | 01871 | 공조시스템        | Vehicle Air-conditioning System               |     | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/2   | 전선   | 04194 | 주행시스템 통합설계   | Integrated Design of Driving System           |     | 3.0  | 4.0 | 1.0 | 3.0 |    |

## 기계자동차공학과 기본트랙 교과목 개요

### 1학년

#### 공학기초설계 (Basic Design of Engineering)

전공필수 교과목으로 요소설계 및 종합설계의 기초가 되는 공통 내용에 대하여 학습한다. 공학을 전공할 신입생을 대상으로 공학의 이해와 동기를 부여하고 창의적인 문제 해결 능력을 키우고, 스케치 및 시각적 추론 능력을 향상시키며, 팀을 이루어 주어진 문제를 효과적으로 해결할 수 있는 팀워크 능력을 함양하여 공학에 대한 이해와 열정을 배운다. 또한 사용자 관점을 고려하는 능력 배양, 지적 재산 창출 능력 배양 및 건설적인 토론을 통하여 제품을 개선할 수 있는 능력을 배양하고 제품을 제작·발표해 봄으로써 공학설계에 대한 흥미를 유발한다.

#### 정역학 (Statics)

힘과 모멘트 및 강체에 작용하는 힘의 평형에 대하여 알아보고, 분포하중과 관련된 질량중심과 선, 면적 및 체적의 도심, 마찰의 원리를 다룬다.

### 2학년

#### 재료역학 (Mechanics of Materials)

축하중(인장/압축), 전단, 굽힘, 비틀림 등 다양한 하중을 받는 재료내부에 발생하는 인장/전단/굽힘 응력에 대하여 이해하고, 구조물을 구성하고 있는 재료의 탄성변형에 대하여 학습한다. 구조물의 형상과 외부하중조건으로 인한 구조물의 내력을 찾아내고 그 하중조건에 따른 응력과 변형률과 같은 물리적인 현상을 이해하고, 이를 바탕으로 구조설계에 필요한 기초지식을 학습한다.

#### 도학 및 CAD (Mechanical Drawing and CAD)

도학 및 CAD는 기계자동차공학부 각 교과목에서 공통적으로 활용되는 기초 교과로 KS규격을 기초로 하여 기계공학제도의 표준과 원칙을 배우는 과목이다. 제도의 표준과 원칙을 학습한 후 CAD(Computer Aided Design/Drafting) 소프트웨어를 활용해 제도 규격을 준수한 도면형식을 데이터 정보로 저장함으로써 도면작성의 비용절감 및 정확도, 신속성 표준화를 익힌다.

#### 자동차공학 (Automobile Engineering)

본 과목은 전공 선택 과목이며 전공주제 과목으로 2학점으로 실습, 발표 등으로 수업이 진행된다. 자동차에 관한 전반적인 흐름을 이해할 수 있게 된다. 기관계

통, 오력전달계통, 조향계통, 현가계통 등에 관한 구조와 동작원리를 이해한다. 이를 바탕으로 하여 3, 4학년에 이어지는 각종 교과목에 적용할 수 있도록 한다.

### 전기전자공학 (Electric and Electronic Engineering)

전기전자회로에 대한 기초이론과 회로를 이해하고, 측정기기의 사용법을 익힌다. 직류와 교류에 대한 특성과 전자소자의 특성을 배움으로써 전기전자 장치를 이해하고 해석하는데 필요한 지식을 배운다. 기계자동차전공자에게 필요한 가장 기본적인 전기전자 기초지식을 습득케 하여 실생활이나, 현장에서 활용할 수 있도록 하고, 앞으로 배울 계측분야, 메카트로닉스분야, 자동차 전장분야 전공과목의 기초를 습득하게 한다.

### 열역학 (Thermodynamics)

열역학은 물질의 상태와 상태변화에 수반되는 에너지 변환을 연구하는 것으로 관심 대상이 되는 물질(이상기체)에 열과 일 에너지가 공급되거나 방출될 때 에너지변화에 대하여 이해하고(열역학 제1법칙, 제2법칙) 열과 일의 정량적 관계를 학습한다.

### 공학기초실습 (Elementary Laboratory for Engineers)

기계가공의 기본인 정밀측정, 범용선반, 범용밀링 및 수기 가공 등의 능력을 키우고, 이를 통해 부품가공, 기구 제작 공정을 이해함으로써 기계 가공분야의 공학적 감각을 익힌다. 이를 통해 관련 전공과목의 교과과정과 연계하여 공작기계를 활용할 수 있는 능력을 키운다.

### 동역학 (Dynamics)

물체의 운동 요소인 위치(변위), 속도, 가속도를 분석하고 이를 결과하기 위한 힘과 모멘트, 일과 에너지 그리고 운동량과 충격량의 정의를 학습한다. 물체를 기하학적으로 점과 면적 또는 부피를 지닌 강체로 분류하며 이에 대하여 운동학적 요소인 위치, 속도, 가속도와 이를 발생시키는 운동역학적 요소인 힘과 모멘트, 일과 에너지 및 운동량/충격량의 연관관계를 학습한다.

### 유체역학 (Fluid Mechanics)

유체의 정의를 규정하고, 정지한 유체에 작용하는 힘의 성질, 운동하는 유체에 작용하는 힘의 역학적 성질에 대해 배운다. 나아가 운동하는 유체의 표현방법, 운동 상태를 표현하는 수학적 도구에 대한 공부를 통해 유체역학의 공학적 적용방법을 배운다.

## 3학년

### 기계요소설계 (Mechanical Element Design)

기계공학의 기본역학 지식(고체역학, 유체역학, 열역학, 기계재료학)을 바탕으로

기계를 구성하고 있는 기계요소에 대한 형상 및 기능을 숙지하고, 작용하중에 의한 재료의 파괴, 강도, 응력과 변형률, 안전계수 등 기계설계에 필요한 기본지식과 기술적 경험식을 토대로 기계요소(축, 키, 축이음, 베어링, 클러치, 기어)의 응용설계와 적용능력을 배운다. 기계요소설계 교과목을 통하여 NCS 기반의 동력전달 요소설계에 대한 전반적인 이론 및 설계과제를 경험하여 기계설계와 생산 관리자로서의 역량을 함양한다.

### **공학과 지식재산 (Engineering & IP)**

지식기반시대의 기술개발 과정에서 매우 중요한 요소로 인식되는 지식재산의 전반을 다룬다. 기업 자산에서 점점 더 비중을 높이고 있는 지식재산과 관련된 활동은 기술혁신을 기업혁신으로 전환하는 기업 활동이며, 공학기술 개발 과정에서는 지식재산 사전조사로, 개발 결과에 대해서는 지식재산 선점활동으로 놓쳐서는 안 되는 중요한 과정이다. 따라서 특허를 중심으로 한 지식재산의 창출, 조사, 관리에 대한 실무지식의 전반을 학습한다. 본 과목에서 배운 지식은 차기 학기에 이어지는 프로젝트설계, 캡스톤디자인 교과목에서 특허 분석과정으로 활용된다.

### **자동차채시 및 실습 (Chassis & Practice)**

본 과목은 전공주제(설계미포함) 전공선택 교과목으로 이론 강의, 문답 및 토론, 실습으로 수업이 진행된다.

- 1) 자동차 채시의 기본인 동력전달장치, 조향장치, 제동장치, 현가장치, 휠, 타이어 등을 구성하는 부품에 대한 명칭 및 기능을 숙지한다.
- 2) 자동차 채시 부품의 설계 및 제작에 필요한 공학적인 기본 지식을 습득한다.
- 3) 자동차 채시 시스템의 기본을 이해할 수 있기에 충분한 분해, 조립을 실행한다.

### **임베디드시스템 (Embedded System)**

임베디드시스템은 다양한 시스템을 운용 및 제어하기 위한 핵심요소로, 임베디드시스템의 개념과 구조 및 특징을 이해하고, 이를 바탕으로 임베디드시스템의 하드웨어 및 소프트웨어 설계, 시스템 프로그래밍을 학습한다.

### **프로젝트설계 (Project Design)**

전공필수 및 요소설계 교과목으로써 전공과 관련한 프로젝트를 학생들이 팀을 구성하여 프로젝트(주제)를 선정하고 문제의 인식, 정의, 문제해결을 위한 아이디어 구현을 팀워크를 통해 해결책의 구체화, 기술 정보검색, 발표 등의 활동을 수행하여 종합적 문제해결 및 설계능력을 향상시킬 수 있도록 한다.

### **유공압응용 (Hydraulic & Pneumatics)**

공장자동화 등 생산기계장치와 자동차 등에 다양하게 적용되는 유공압의 구조, 기능, 회로의 작성 및 회로의 해석 등에 대하여 습득하게 하고, 이에 대한 현장기술 적용이 가능한 실무응용기술을 익힌다.

**스마트 자동차 (Smart Vehicle)**

본 교과목은 이론 및 실험 수업이 진행되며 차세대 자동차로 주목 받는 자율주행 자동차에 대한 내용을 다룬다. 자율주행 수준 0에서부터 수준 4까지 수동 및 완전 자율까지의 기술에 필요로 되는 ADAS를 포함한 다양한 관련 기술을 익히게 된다. 센서에 대한 이해, 제어를 위한 프로그래밍, 차량의 운동 성능, 인공 지능 등에 대한 기초 지식을 습득하여 자율주행자동차의 제작을 가능하게 한다.

**전자제어시스템설계 (Electronic Control System)**

전자 전기 기초를 활용하여 실제 제어기 시스템의 설계에 대한 개념에 대해 이해하고 자동화 장비를 통하여 실제 제어를 함으로써 학습에 대한 이해를 증진시킨다.

**로봇공학 (Robot Engineering)**

로봇시스템의 하드웨어의 설계, 작업공정의 계획, 로봇을 포함한 각종 구성장치의 유기적제어를 위한 프로그래밍 등의 개념을 익힌다. 또한 로봇시스템과 관련한 산업계 및 학계의 연구개발 동향과 함께, 제어 학습을 통해 로봇 시스템을 이해한다.

**4학년****캡스톤디자인(1) [(Capstone Design(1))]**

본 과목은 전공필수(인증필수)과목으로 기계공학의 전반적인 지식과 지식재산 역량을 활용하여 설계프로젝트를 수행한다. 전공연계 지식재산 모듈 교육과 함께 팀마다 선정한 과제를 해결하기 위한 자료조사, 연구 및 설계, 그리고 보고서 작성능력을 배양한다. 전공 전문 지식을 바탕으로 사회가 필요로 하는 과제를 학생 스스로 기획 및 해결함으로써 창의력, 실무능력, 팀워크, 리더십 배양을 목적으로 하는 과목이다.

**취업실무(1) [(Job Preparation(1))]**

대학 졸업 후 사회인으로 진출하기 위한 직업의 선택에 즈음하여, 직업의 진정한 의미와 기업을 이해하며, 본인 스스로를 정확히 평가함으로써 올바른 진로를 결정하여 취업을 이룰 수 있도록 가이드라인을 제시한다.

**컴퓨터응용설계 (Computer Aided Engineering)**

구조물에 작용하는 다양한 하중 환경에 대한 분석을 수행하고, 이론적으로 구하기 어려운 변형의 형태 및 강성, 강도, 진동 등에 대한 해석을 유한요소법을 사용한 컴퓨터 수치해석 방법을 사용하여 해를 구하는데 필요한 이론과 실습을 익히게 된다. 작용하는 하중과 이로 인하여 발생하는 응력 사이의 관계를 컴퓨터 수치해석의 활용으로 풀고 이들의 상호 관계를 이해한다. 조건이 주어졌을 때 하

중을 지탱하는 부재의 크기를 결정하는 과정도 학습한다. 이러한 학습을 통하여 복잡한 구조물의 강건 설계를 위한 가상의 조건에서 해석할 수 있는 능력배양을 목표로 한다. 컴퓨터 응용설계 교과목을 통하여 NCS기반의 구조해석설계에 대한 전반적인 이론 및 실습을 통하여 기계생산관리자로서의 역량을 함양한다.

### 취업실무(2) [(Job Preparation(2))]

취업에 대비하여 이력서 작성, 자기소개서 작성, 포트폴리오 제작, 면접 준비 등의 다양한 주제를 선정하여 학생들의 취업에 대한 부담을 줄여주고 담당교수와의 멘토링을 통해 취업지도를 실시하는 교과목이다.

### IP-기계공학 세미나 (IP-Mechanical Engineering Seminar)

기계분야 특허의 특징을 이해하고, 특허와 디자인과의 관계를 이해한다. 또한 기계분야의 특허분쟁 사례를 통해 자동차분야의 특허분쟁에서 중요하게 다루어지는 부분이 무엇인지 이해하여 회피설계 방법 과 전략을 세울 수 있는 능력을 습득한다.

## 기계자동차공학과 심화트랙 교과목 개요

### 2학년

#### 기계재료 (Mechanical Materials)

본 교과목은 산업계에서 요구하는 전공주제 교과목인 동시에 대학에서 요구하는 교과목으로 3학점이며 이론 강의, 문답 및 토론, 발표 등으로 수업이 진행된다. 산업 발전 방향에 따른 기계재료의 역할과 필요성을 제시하고, 고도의 산업사회로 발전하는데 기계재료가 미치는 역할을 이해해본다. 기계재료의 개념정리 및 원리 습득을 위해 각 재료의 성질과 열처리, 이에 따르는 상태 변화도를 익히며, 적용 및 응용을 위해 핵심 분야인 강과 주철, 동과 그 합금, 비철금속 및 복합재료, 비금속, 차세대 재료 및 신소재에 대하여 학습한다.

#### 재료역학응용 (Applied Mechanics of Materials)

여러 가지 형태의 하중을 받고 있는 고체의 거동을 취급하는 응용역학의 한 분야로 기본적인 공학적 개념을 습득시키고 해석 능력 및 문제해결 능력을 발전시킬 수 있는 기회를 마련해 주기 위해 재료역학의 후반부 과정으로 보의 처짐, 부정정보, 비대칭 굽힘, 비탄성 굽힘 및 기동에 대해 다룬다.

#### 3D 모델링(1) [(3D Modeling(1))]

3D 모델링 소프트웨어를 이용하여 3차원 파트 모델링의 과정을 실습한다. 피처기반 파트모델링을 위한 주요 명령어의 종류와 사용법을 실습을 통해 익힌다. 3차

원 형상의 기본 요소인 스케치를 구성하고 이를 기반으로 돌출, 회전, 스윙 등의 기능을 통해 3차원 형상을 생성하고, 적절한 편집과정을 거쳐 원하는 부품을 3D 형상으로 구현한다. 생성된 파트를 조합하여 조립품 모델을 완성하여 설계하고자 하는 제품의 디지털 모델을 구현할 수 있게 한다.

### PLC제어 (PLC Control)

PLC(Programmable Logic Controller)는 다양한 산업의 제조·공정 및 물류 이송 등의 자동화 시스템을 위한 핵심 기술로, PLC에 관한 전공 및 실무 역량을 보유한 인력 및 기술 수요는 지속적으로 요구되고 있다. 본 교과목은 PLC의 구조 및 동작원리를 이해하고, 이를 바탕으로 시퀀스 논리회로 기반 PLC 프로그램 작성 및 자동화시스템 제어 등을 학습한다.

### 마이크로컨트롤러 (Microcontroller)

전반적인 산업의 임베디드 시스템은 마이크로컨트롤러(마이크로프로세서)로 구성된다. 마이크로 컨트롤러의 기본 개념 및 구성, 동작원리를 이해하고, 이를 바탕으로 마이크로컨트롤러 설계 및 제어, 응용에 관하여 학습한다.

## 3학년

### 매카니즘설계 (Mechanism Design)

기계의 운동을 구현하는 대상 즉 메카니즘에 대하여 운동학적인 특성을 구체적인 역학적 기법과 수학을 통하여 분석하고 차후 기계시스템 설계의 기본적 지식을 습득하도록 한다. 세부 기구에 대하여 운동학적 요소인 변위, 속도, 가속도 해석으로 도식적/해석적 방법을 학습하고 실제적인 메카니즘의 창의적인 설계해석을 수행한다. 벡터와 삼각함수 그리고 미적분을 이용하여 기구의 운동요소인 위치, 속도, 가속도 분석하고 이론적으로 해결하고, 자와 각도기 컴퍼스를 이용하여 도식적으로도 해결하여 정확한 개념을 경험적으로 습득하도록 한다. 이러한 교과목의 단편적 내용을 팀별 과제 수행을 통해 종합적인 설계의 사전 연습으로 이어진다.

### 센서공학 (Sensor Engineering)

센서는 전반적인 산업 시스템의 구동 및 제어를 위한 필수 요소로, 전기/전자/기계 시스템 및 자동화 설비에 이용되는 센서에 관하여 각종 센서의 원리, 특성, 계측 및 제어, 응용사례를 학습한다.

### 기계공학 (Manufacturing Process and Technology)

소재를 가공하여 새로운 제품을 만들어내는데 필요한 기초지식을 습득할 수 있는 분야로서 기계공학에서 가장 기본이 되면서 다양한 내용을 광범위하게 다루는 학문이다. 기계를 만들기 위해서는 이에 필요한 기계와 공구가 있어야 하며, 가공공

정기술을 설계하는 능력이 필요하다. 본 과목에서는 주조, 열처리, 소성가공, 용접, 절삭가공, 연삭가공 및 입자가공에 대한 전반적인 기술체계와 응용법을 다룬다.

### 3D 모델링(2) [(3D Modeling(2))]

3D 모델링(1)에서는 소프트웨어를 이용한 3차원 파트 모델링과 조립모델링의 기본적인 과정을 학습하고, 3D 모델링(2)에서는 정형화된 파트형상 이외로 다양한 곡면요소를 가지는 형상을 정의하기 위한 방법을 학습한다. 곡면을 생성하는 명령어의 종류와 작업과정을 실습을 통해 숙지한다. 이어 피처기반 파트 형상과 병합하여 형상을 추가하거나 편집을 통해 다양한 형태의 제품 디자인에 활용할 수 있는 응용능력을 함양한다. 모델링이 완성되면 이를 도면으로 변환하는 과정을 실습한다.

### 제어공학 (Control Engineering)

시간에 의해 영향을 받는 시스템을 동적시스템이라 정의한다. 이에 동적 시스템의 정의와 개념을 파악하고 이에 대한 각종 시스템을 모델로 하여 동적시스템의 모델링, 수학적 분석방법, 제어기법을 통한 시스템의 제어 및 설계기법을 학습토록 한다. 기본적인 사항을 학습하고 컴퓨터 프로그램을 학습하여 컴퓨터를 기반으로 응용한 학습을 실험실습과 병행하여 실질적인 시스템의 제어 능력을 학습토록 한다.

### 기계시스템설계 (Mechanical System Design)

기계에 널리 사용되는 동력전달장치 및 제동, 완충을 목적으로 하는 브레이크장치, 스프링 장치에 대한 기계설계를 다루며 이것을 세분하면 다음과 같다. 직접전동장치로서는 마찰차에 의한 전동장치, 간접전동장치로서는 평벨트, V벨트, 로프체인을 이용한 감아 걸기 전동장치, 제동장치로서는 블록 브레이크, 밴드 브레이크, 래치휠, 플라이휠 등이며 완충장치로서는 코일 스프링, 곱판 스프링, 토오션바아 등의 설계법을 다룬다.

### 동력 및 구동시스템 (Power and Drive Systems)

동력 및 구동시스템의 기본 개념 및 원리에 관한 이해를 바탕으로, 전기 구동시스템(전동기)의 구조 및 구동원리, 특성에 대하여 학습한다.

### 자작차제작 및 경주 (Mini-vehicle Project)

소형엔진을 장착한 자동차를 직접 제작한 후 시험 주행을 실시한다. 2, 3학년 과정에서 학습했던 내용을 바탕으로 팀을 구성한 후 개념설계, 프레임 설계, 제작, 시운전 등 설계 및 제작에 관련된 전 과정을 실습을 통해 스스로 해결한다. 제작이 완료되면 인근 자동차 경주장에서 시험주행을 직접 실시함으로써 자기 팀의 차량과 다른 팀의 차량을 비교할 수 있도록 한다. 시험주행이 끝나면 보고서를 작성하여 제출한다.

## 4학년

**품질공학 (Quality Engineering)**

과학적인 관리방법으로 기계 및 제어 시스템의 신뢰성을 확보하여 제품의 수명을 보장 하는 산업 현장의 사례를 중심으로 다룬다. 품질공학 교과목을 통하여 NCS 기반의 부적합품 관리에 대한 전반적인 이론 및 실습을 통하여 기계생산관리자로서의 역량을 함양한다. 부적합품 관리란 작업감독자가 작업현장에서 발생된 부적합품을 식별 구분하여 조치하고 부적합품이 재발되지 않도록 개선대책수립과 개선 결과품에 대한 유효성 검증을 관리할 수 있는 것이다.

**생산공학 (Production Engineering)**

일반적인 생산요소의 단위공정을 포괄적으로 이해시키고 이들을 분석함과 아울러 재료의 선정, 공정설계, 공정관리, 자동화 등의 개념을 적용하여 제품을 생산 공학적으로 설계하는 방법을 배운다.

**금형설계 (Die & Mold)**

프레스가공을 중심으로 한 성형가공용 재료의 성형특성과 성형방법에 대한 기본 이론을 다루고 실제 제품에 대한 설계구조를 익힌다. 재료의 선정과 도면작성의 실제, 금형구조이해, 금형가공법등에 대하여 다룬다.

**열전달 (Heat Transfer)**

물질의 온도차에 의한 에너지 이동현상을 수학적, 도식적 및 수치 해석적으로 구하여 에너지 이동현상을 해석한다. 2학년 전공과정에서 배운 열역학, 공업수학지식을 종합적으로 적용하여 열전도 관련 식의 물리적 의미를 이해하는 것을 목적으로 한다. 그리고 물체내부의 온도분포를 예측하기 위해 유한차분계산에 의한 절점방정식을 유도하고 반복법을 사용하여 문제를 해결하는 방법을 배운다.

**드론공학 (Drone Engineering)**

드론은 다양한 분야에서 활용도가 높아지면서 그 중요성이 날로 커지고 있다. 현장에서 드론 제작과 정비 업무를 담당하는 실무자들이 갖추어야 할 기본 소양부터 전문적인 실무 내용까지 포함하여 학습한다. 이를 통해 드론에 대한 종합적인 사고를 키우고 응용할 수 있는 능력을 기를 수 있다.

**차체설계 및 실습 (Vehicle Body Design & Practice)**

자동차의 차체를 설계하는 기술을 다룬다. 차체설계 시에 고려해야 할 주요 사항과 차체의 강도와 구조 성능에 대한 컴퓨터 원용 설계(CAE) 방법을 사례를 통해 설명하고, 이에 대한 과제를 진행하여 차체의 설계 과정과 기법을 익힌다. 자동차

차체 제반에 관하여 이론 및 구조이해, 실질 설계 방법 및 현업의 예를 접할 수 있는 기회를 제공한다.

### **냉동 및 공기조화 (Refrigeration & Air Conditioning)**

열역학의 기초이론을 배경으로 냉동의 원리와 방법을 알아보며, 냉동사이클 해석을 위한 증기압축 사이클의 원리와 각 과정에서의 엔탈피 변화량을 공부한다. 또한 냉동장치의 구조를 살펴보고 냉매별 특성과 최신 냉매의 개발동향을 알아본다. 그리고 공기조화란 무엇이며 어떤 목적으로 사용되는지 그 분류에 대한 특징을 살펴보고 공기조화방식에 대해 학습한다.

### **주행정보 계측 및 분석 (Monitoring and Analysis of Driving Parameters)**

본 과목은 전공 선택(인증 선택)과목으로 3학점 4시간으로 수업이 진행된다. 3학년 과정에서 배운 ‘자동차 새시’, ‘자작자동차 제작 및 실습’ 및 ‘로봇공학’을 통하여 차량과 로봇의 성능 및 구조는 이해하였다. 그러나 차량의 주행특성 및 로봇의 성능에 큰 영향을 미치는 다양한 변수들이 있다. 이러한 변수를 찾아내어 분석하는 방법 중 하나로 차량/로봇의 성능을 향상시키기 위한 차량주행과 로봇작동시의 발생하는 데이터를 수집, 분석, 관리 및 활용하는 능력을 배운다.

### **로봇설계 (Robot Design)**

로봇의 기구 요소품 설계 및 액추에이터 설계를 통하여 로봇 부품 설계를 배우고, 로봇 요소를 구동하기 위한 인터페이스/하드웨어 설계에 대해 학습한다.

### **공조시스템 (Vehicle Air-conditioning System)**

열역학 및 열전달의 기본 지식을 이용하여 차량내부의 공기 조화시스템에 관련된 기본 지식을 숙지하고, 이에 필요한 장치 및 각종제어 시스템에 대하여 배운다. 냉방과 난방의 부하 계산, 공기 및 물의 공급 장치, 열의 교환 장치, 공기 덕트, 냉매의 압축장치에 대한 기본적인 사항을 자료조사와 실험을 통해 확인하며, 기본적인 설계를 할 수 있도록 한다.

### **주행시스템 통합설계 (Integrated Design of Driving System)**

모빌리티(자동차 및 로봇 등) 주행시스템을 구성하는 기계, 전기전자, 자율주행, 정보통신 등의 융복합 기술에 관한 이해를 바탕으로 주행 시스템 통합설계 및 제어를 학습한다.

# 미래모빌리티공학과

## 1 학과소개

이동수단의 새 이름, 자동차를 넘어 10년 후의 이동수단 모빌리티(Mobility)

다양한 차세대 모빌리티를 위하여 AI, Big Data, Coding(SW), Design, 버추얼 트윈 (Virtual Twin)의 신기술을 배우며, 졸업 후 자율주행자동차, 로봇, 드론, UAM(Urban Air Mobility), PM(Personal Mobility), 미래 선박, MaaS, TaaS 등의 다양한 모빌리티 분야에서 활동 가능합니다. 글로벌 자동차 부품 및 모빌리티 기업인 HL 만도와 HL 만도 SW트랙을 공동운영하여 HL만도로 졸업 후 취업이 가능합니다.

글로벌 기업과 다양한 협업 체계를 운영하여 신기술에 필요한 역량과 직무능력을 가질 수 있도록 교육환경과 교육과정을 운영하고 있습니다.

## 2 교육방침


빠르게 변화하는 신기술을 익힐 수 있도록 5단계 교육목표를 통하여 학생들의 숨어 있는 역량을 개발하고 발전시키는 교육과정을 운영합니다.

## 3 교육목표

빠르게 변화하는 신산업을 이해하고 자기화 할 수 있는 글로벌 능력, 다양한 신산업을 주도할 수 있는 창의융합 능력 및 다양한 신산업을 주도하는 실천능력을 배양합니다.

## 4 졸업 후 진로

미래자동차, UAM/드론, 달리버리로봇, Personal Mobility, TaaS/MaaS, 미래선박 등의 다양한 미래모빌리티 분야의 핵심 엔지니어로 진출 가능합니다.

 미래모빌리티공학과 전공역량(학습 성과)

| 구분   | 전공역량<br>(학습성과) | 정의   | 수행준거   |
|------|----------------|--|--|
| PO1  | 전공지식           | 전공분야의 지식과 기술을 토대로 문제해결에 응용할 수 있는 능력                    | 전공분야의 지식과 기술을 토대로 문제해결에 응용할 수 있다.                    |
| PO2  | 자료/<br>실험분석    | 자료를 분석하거나 실험을 통해 결과를 도출할 수 있는 능력                       | 데이터를 분석하거나 실험을 통해 결과를 도출할 수 있다.                      |
| PO3  | 기획/<br>모델링     | 복잡한 현상/실체를 이해하여 다양한 형태로 표현할 수 있는 능력                    | 복잡한 현상/실체를 이해하여 다양한 형태로 표현할 수 있다.                    |
| PO4  | 도구 활용          | 문제해결을 위해 최신 정보, 연구결과, 적절한 도구를 활용하는 능력                  | 문제해결을 위해 최신 정보를 활용할 수 있다.                            |
| PO5  | 문제해결           | 제반사항을 고려하여 문제를 해결할 수 있는 능력                             | 제반사항을 고려하여 문제를 해결할 수 있다.                             |
| PO6  | 팀<br>프로젝트      | 프로젝트 팀의 구성원으로 팀 성과에 기여할 수 있는 능력                        | 프로젝트 팀의 구성원으로 팀 성과에 기여할 수 있다.                        |
| PO7  | 의사소통           | 다양한 환경에서 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력                           | 다양한 환경에서 효과적으로 의사소통할 수 있다.                           |
| PO8  | 직업윤리           | 전문인으로서의 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있는 능력                      | 공학도로서 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있다.                        |
| PO9  | 자기계발           | 기술환경 변화에 따른 자기계발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기 주도적으로 학습할 수 있는 능력 | 기술환경 변화에 따른 자기계발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기 주도적으로 학습할 수 있다. |
| PO10 | 창의융합           | 문제해결을 위해 전공 외 분야의 지식과 기술을 창의적으로 융합할 수 있는 능력            | 문제해결을 위해 전공 외 분야의 지식과 기술을 창의적으로 융합할 수 있다.            |

## 미래모빌리티공학과 진로가이드 및 교과목 로드맵

| 구분                      | 공통  | 미래 자동차  | 로봇                        | 인공지능              |
|-------------------------|---|---|---------------------------|-------------------|
| 1-1                     | 자율주행자동차제작(1)<br>모빌리티프로그래밍기초   | 버추얼디자인기초<br>전기전자공학                                    | 버추얼디자인기초<br>전기전자공학        |                   |
| 1-2                     | (필수)공학기초설계  | 버추얼디자인응용  | 버추얼디자인응용                  |                   |
| 2-1                     | (필수)Adventure Design(1)<br>객체지향프로그래밍<br>전기전자공학                      | 동역학 및<br>시뮬레이션<br>자동차공학                               | 동역학 및 시뮬레이션               |                   |
| 2-2                     | (필수)Adventure Design(2)<br>자동차센서공학<br>마이크로프로세서<br>디지털논리공학<br>SW프로젝트 | 자동차센서공학 및<br>SW                                       | 자동차센서공학 및 SW              | 자동차센서공학 및 SW      |
| 3-1                     | (필수)자율주행자동차제작(2)<br>리눅스프로그래밍<br>로봇운영체제<br>자료구조및알고리즘<br>신호처리         | 자동차동역학  | 자동차동역학                    | 인공지능              |
| 3-2                     | (필수)캡스톤디자인(1)<br>차량용네트워크<br>인공지능<br>임베디드시스템운영체제                     | 제어공학  | 제어공학<br>로봇운영체제 및<br>프로그래밍 | 로봇운영체제 및<br>프로그래밍 |
| 4-1                     | (필수)캡스톤디자인(2)   | 운전자보조시스템<br>디지털제어공학<br>제어공학응용<br>자동차임베디드 SW<br>표준아키텍처 | 디지털제어공학<br>제어공학응용         | 인공지능응용            |
| 4-2                     | 인공지능응용<br>사이버보안   | 모빌리티디자인   |                           |                   |
| 현장실<br>습/캡<br>스톤<br>디자인 | (필수) 취업실무(1) / (필수) 캡스톤디자인(1) / (필수) 취업실무(2)                        |   |                           |                   |

|               |  |   |   |   |
|---------------|--|---|---|---|
| 비교과           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 각종 자격증 취득(설계, SW, 인공지능)</li> <li>■ 전공동아리 활동 및 경진대회</li> <li>■ 지적재산권 취득(SW 저작권, 특허 등)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 설계능력</li> <li>■ 모빌리티 시스템 이해</li> <li>■ 미래자동차 구조이해</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 설계능력</li> <li>■ 자동차구조해석</li> <li>■ 자동차제어 설계</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 인공지능프로그래밍</li> <li>■ 문제해결</li> </ul> |
| 역량            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 프로그래밍 작성</li> <li>■ 알고리즘 개발</li> <li>■ 자율주행 알고리즘</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 설계능력</li> <li>■ 모빌리티 시스템 이해</li> <li>■ 미래자동차 구조이해</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 설계능력</li> <li>■ 자동차구조해석</li> <li>■ 자동차제어 설계</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 인공지능프로그래밍</li> <li>■ 문제해결</li> </ul> |
| 직업<br>탄생<br>터 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 신기술 분야 (AI, BigData, S/W, 자율주행, 드론, 로봇 등)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 미래자동차관련 직업군</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 로봇관련 직업군</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 인공지능관련</li> </ul>                    |

| 취<br>업<br>처 | 자율주행   | 모빌리티  | 배달로봇  | UAM & Drone   |
|-------------|--|---|---|---|
|             | 현대자동차<br>현대모비스<br>HL클레무브<br>SK텔레콤<br>LG유플러스<br>언맨드솔루션<br>토로드라이버<br>소네트 | 한컴모빌리티<br>카카오모빌리티<br>케이에스티모빌리티<br>만도<br>네이버랩스<br>소카 | 뉴빌리티<br>우아인원저널<br>로보티즈<br>KT<br>클로봇<br>엑사로보틱스<br>브리디컴퍼니<br>푸드테크 | 뉴빌리티<br>현대자동차<br>한화시스템<br>KT<br>카카오모빌리티<br>CJ대한통운<br>네온테크<br>한국항공우주산업 |

**미래모빌리티공학과 기본트랙 교육과정**

| 학년/학기 | 이수구분 | 교과목번호 | 교과목명(국문)         | 교과목명(영문)                               | 필수점 | 선택점 | 시수  | 이론  | 실습  | 비고  |
|-------|------|-------|------------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1/1   | 전선   | 04328 | 버추얼트윈디자인기초       | Fundamentals of Virtual Twin Design    |     | 2.0 | 3.0 | 1.0 | 2.0 |     |
| 1/1   | 전선   | 04747 | C 프로그래밍          | C programming                          |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 |     |     |
| 1/2   | 전필   | 02831 | 공학기초설계           | Basic Design Engineering               | 3.0 | 0.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 2/1   | 전선   | 00437 | 전기전자공학           | Electricity & Electronic Engineering   | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/1   | 전선   | 04748 | 동역학 및 시뮬레이션      | Dynamics and Simulation                | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/2   | 전선   | 01897 | 디지털논리회로          | Digital Logic Circuit                  | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/2   | 전선   | 04676 | 자동차센서공학 및 SW     | Vehicle Sensor Engineering and SW      | 0.0 | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 3/1   | 전선   | 00197 | 마이크로프로세서         | Microprocessor                         | 0.0 | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 3/1   | 전선   | 04677 | 로봇운영체제 및 프로그래밍   | Robot Operation System and programming | 0.0 | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 3/1   | 전선   | 04750 | 차량동역학 및 시뮬레이션    | Vehicle Dynamics and Simulation        | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 3/2   | 전필   | 02257 | 캡스톤디자인(1)        | Capstone Design(1)                     | 3.0 | 0.0 | 4.0 | 1.0 | 3.0 | PBL |
| 3/2   | 전선   | 00481 | 제어공학             | Automatic Control Engineering          | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 3/2   | 전선   | 04446 | 영상처리 프로그래밍       | Image Processing Programming           | 0.0 | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 4/1   | 전필   | 02258 | 캡스톤디자인(2)        | Capstone Design(2)                     | 3.0 | 0.0 | 4.0 | 1.0 | 3.0 | PBL |
| 4/1   | 전필   | 02671 | 취업실무(1)          | Job Preparation(1)                     | 0.5 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 0.0 |     |
| 4/1   | 전선   | 04345 | 자동차임베디드SW 표준아키텍처 | AUTOSAR                                | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 4/2   | 전필   | 02672 | 취업실무(2)          | Job Preparation(2)                     | 0.5 | 0.0 | 0.5 | 0.5 |     |     |
| 4/2   | 전선   | 04751 | 모빌리티소프트웨어검정      | Mobility SW Verification               | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |

**미래모빌리티공학과 심화트랙 교육과정**

| 학년/학기 | 이수구분 | 교과목번호 | 교과목명(국문)      | 교과목명(영문)                                 | 필수점 | 선택점 | 시수  | 이론  | 실습  | 비고 |
|-------|------|-------|---------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 2/1   | 전선   | 00007 | 객체지향프로그래밍     | Object-Oriented Programming              |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 2/1   | 전선   | 04444 | SW영어          | SW English                               |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 2/1   | 전선   | 04327 | 자율주행자동차제작(1)  | Building Autonomous Car(1)               |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 2/2   | 전선   | 04749 | 자동차공학 및 시뮬레이션 | Vehicle Engineering and simulation       |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 2/2   | 전선   | 04445 | SW프로젝트        | SW Project                               |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 2/2   | 전선   | 04336 | 자율주행자동차제작(2)  | Building Autonomous Car(2)               |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 3/1   | 전선   | 04902 | 소프트웨어공학과 구조   | Software Engineering & Architecture      |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/1   | 전선   | 04341 | 차량용 네트워크      | Vehicle Network                          |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/1   | 전선   | 04330 | 버추얼트윈디자인응용    | Application of Virtual Twin Design       |     | 3.0 | 3.0 | 0.0 | 0.0 |    |
| 3/2   | 전선   | 04342 | 임베디드시스템 운영체제  | Embedded System OS                       |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 3/2   | 전선   | 04343 | 운전자보조시스템      | ADAS(Advanced Driving Assistance System) |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 4/1   | 전선   | 01476 | 신호처리          | Signal Processing                        |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/1   | 전선   | 04346 | 제어공학응용        | Automatic Control Application            |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/1   | 전선   | 04344 | 디지털제어공학       | Digital Control Engineering              |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/2   | 전선   | 04348 | 인공지능응용        | Artificial Intelligence Application      |     | 3.0 | 3.0 | 0.0 | 0.0 |    |
| 4/2   | 전선   | 04153 | 사이버보안         | Cyber Security                           |     | 3.0 | 3.0 | 0.0 | 0.0 |    |

## 미래모빌리티공학과 기본트랙 교과목 개요

### 1학년

#### C 프로그래밍[C programiing]

미래 모빌리티의 핵심 기술로 떠오르는 SDV(Software Defined Vehicle)에서 필수적인 기본 프로그래밍 언어인 C 언어를 학습하는 교과목입니다. 이 강좌는 SDV를 포함한 다양한 소프트웨어 기반 시스템의 개발에 필요한 기초를 쌓는 것을 목표로 합니다. 학생들은 C 언어의 기본 문법, 자료구조, 메모리 관리, 그리고 효율적인 알고리즘 설계 방법을 체계적으로 학습하며, 이를 바탕으로 실제 문제를 분석하고 해결할 수 있는 프로그래밍 역량을 배양합니다.

#### 버추얼트윈디자인기초(Fundamentals of Virtual Twin Design)

미래 모빌리티 엔지니어링에 필수적인 버추얼 트윈 기술의 기반이 되는 3D CAD의 기초를 학습하고 실습합니다. 본 교과목은 학생들이 다양한 3D 설계 기술을 이해하고 적용할 수 있도록 구성되어 있으며, 창의적인 아이디어를 3D로 구체화하며 공학 설계의 핵심 기술인 3D CAD를 숙달하는 것을 목표로 합니다. 수업을 통해 제품 설계 과정에서 문제를 발견, 정의, 분석하는 능력을 배양하고, 창의적이고 실질적인 해결 방안을 도출하는 디자인 접근법을 학습합니다. 이를 바탕으로, 설계부터 최종 디자인까지의 전 과정을 체험하며 미래 모빌리티 엔지니어링 설계 역량을 강화합니다. 특히, 자율주행자동차를 직접 설계하고 제작해보는 프로젝트 기반 학습을 통해 이론과 실무를 통합적으로 익힐 수 있는 기회를 제공합니다. 학생들은 이를 통해 미래 모빌리티 분야의 실질적인 설계 및 제작 기술을 체득하게 됩니다.

#### 공학기초설계(Basic Design of Engineering)

미래 모빌리티 설계에 대한 기본적인 이론과 이해를 배양하기 위해, 실제 자율주행 자동차를 제작하면서 공학 문제의 정의부터 시제품 제작까지의 설계 과정을 체계적으로 학습합니다. 본 교과목은 자율주행 자동차의 원리를 이해하고, 창의적 사고를 통한 문제 해결 능력을 함양하며, 설계 과정에서 필요한 팀워크의 중요성을 인식하고 팀원으로서 협력하는 능력을 배양하는 것을 목표로 합니다. 학생들은 스케치, 모델링, 도면 작성, 설계 노트 작성, 발표 등 공학적 의사소통 기술의 중요성을 이해하고 이를 연습합니다. 또한, 차량에 지능을 부여하기 위한 컴퓨터 프로그래밍의 원리와 응용 능력을 배양하기 위해 실습을 진행하며, 실제 차량 설계 및 제작 과정에

필요한 기술적, 창의적 역량을 통합적으로 습득합니다. 이 과정을 통해 학생들은 미래 모빌리티 설계와 제작에 필요한 실질적 기술, 문제 해결 능력, 팀워크, 그리고 공학적 의사소통 능력을 종합적으로 갖추게 됩니다.

## 2학년

### 동역학 및 시뮬레이션(Dynamics and Simulation)

벡터 해석법을 중심으로 운동학(Kinematics)과 운동역학(Dynamics)의 이론과 응용을 다룹니다. 운동학에서는 물체의 위치, 속도, 가속도와 시간 간의 관계를 체계적으로 이해하며, 운동역학을 통해 힘, 질량, 가속도 간의 상관관계와 함께 충격량과 운동량, 일과 에너지의 원리를 학습합니다. 주요 학습 내용은 다음과 같습니다: 1) 질점과 강체의 운동 해석: 물체의 움직임을 수학적, 물리적으로 분석합니다. 2) 자유물체도(FBD, Free Body Diagram)의 개념 숙달: 물체에 작용하는 모든 힘과 모멘트를 시각적으로 표현하여 문제를 해결하는 능력을 배양합니다. 3) 운동 시뮬레이션: 이론에서 배운 동역학 원리를 컴퓨터 시뮬레이션을 통해 적용하고 검증하며, 실제 시스템에서의 동작을 분석합니다. 이 과정을 통해 학생들은 물리적 현상을 수학적으로 모델링하고, 이론적 해석과 시뮬레이션을 통해 실제 문제를 해결하는 데 필요한 기초 역학적 사고와 실무적 역량을 갖추게 됩니다.

### 전기전자공학(Electricity & Electronic Engineering)

전기전자공학은 미래 자동차 기술의 핵심인 전기·전자 ECU(Electronic Control Unit) 설계에 필요한 기초 지식을 학습하고, 이를 다양한 공학적 응용에 활용할 수 있는 능력을 배양하는 것을 목표로 합니다. 본 교과목은 전기회로, 전자소자, 신호 및 시스템 등의 기본 이론을 다루며, 실습과 병행하여 이론과 실무를 통합적으로 학습할 수 있도록 구성되어 있습니다.

### 디지털논리회로(Digital Logic Circuit)

디지털 공학 및 실험은 전자, 전기, 컴퓨터, 정보통신 분야의 기초 과목으로, 디지털 공학의 이론을 학습하고 이를 실험을 통해 실질적으로 체험하는 것을 목표로 합니다. 본 교과목은 조합논리회로와 순차논리회로의 분석 및 설계, 기억소자와 레지스터 구조의 이해를 다룹니다. 이를 통해 학생들은 컴퓨터 구조, 마이크로프로세서, 임베디드 시스템 등의 심화 과목 학습에 필요한 디지털 논리회로의 기초 지식을 습득합니다.

수업은 디지털 논리회로의 기본 개념과 원리를 중심으로 단계별 난이도에 맞춰 진행되며, 이론 학습과 함께 심도 있는 실습을 병행합니다. 실습은 공학적 문제 해결 능력을 배양할 수 있는 예제를 중심으로 구성되며, CAD 프로그램을 활용하여 회로

의 스키메틱 작성 및 시뮬레이션 기법을 학습합니다.

### 자동차센서공학 및 SW(Vehicle Sensor Engineering SW)

자동차 센서공학 및 SW는 자율주행자동차에서 환경 인식을 위해 사용되는 다양한 센서 시스템에 대한 이론적 이해와 실무적인 기술을 학습하는 것을 목표로 합니다. 본 교과목은 자율주행차에 사용되는 센서들의 기본 동작 원리, 기능, 응용 사례를 학습하고, 센서와 관련된 전자 회로 설계 및 신호 처리 기술을 체계적으로 배양합니다. 특히, ROS(Robot Operating System)를 활용하여 자율주행차에 사용되는 Radar, Lidar, 카메라, IMU, Encoder, GPS 등의 센서를 직접 프로그래밍하고, 데이터를 수집 및 처리하며, 이를 기반으로 센서의 실질적인 활용법을 익힙니다.

### Adventure Design(2)[Adventure Design(2)]

자기주도형 프로젝트 교과목으로 창의·융합 문제 해결 능력, 협업능력, 실무능력 함양을 위한 교과목으로 공학적인 기초 지식을 바탕으로 미래모빌리티와 관련된 기술 조사 및 분석, 설계, 제작을 통하여 창출된 결과물을 모빌리티산업에 활용할 수 있도록 다양한 결과물(작품, 지적재산권, 소프트웨어 저작권)을 창출 할 수 있도록 실무능력을 배양한다.

### 자동차센서공학 및 SW(Vehicle Sensor Engineering SW)

자율주행자동차에서는 환경인식을 위해서 수많은 센서가 사용되고 있다. 센서 시스템 및 실습에서는 자율 주행 자동차에서 사용되는 센서들의 기본 동작원리 및 기능과 응용 사례의 이해. 센서신호 증폭을 위한 전자회로의 설계 능력 배양. 아날로그 회로와 디지털 회로간의 변환능력 배양. 계측한 신호를 처리할 수 있는 신호처리 능력 습득. 마이크로컴퓨터와 센서의 인터페이스 능력 배양을 학습 목표로 한다.

3학년

### 마이크로프로세서(Microprocessor)

마이크로프로세서는 대부분의 시스템 및 응용 제품에서 핵심적인 역할을 수행하며, 시스템의 제어와 동작을 담당합니다. 본 교과목은 Infineon Aurix 컨트롤러의 기본 구조와 동작 원리를 학습하고, 기본 제어 회로를 설계 및 구현하는 과정을 다룹니다. 수업을 통해 LED, 7-segment, 스위치(SW), 센서 등 다양한 I/O 장치를 마이크로프로세서에 연결하여 시스템을 구축하는 방법을 익히며, C 언어를 활용한 입출력(I/O) 제어 능력을 배양합니다. 또한, 자동차 시스템에 필수적인 다양한 통신 방법(예: CAN, LIN, UART 등)을 학습하여 미래 모빌리티 개발 실무에 적응할 수 있는 실질적인 기술을 습득합니다.

### **로봇운영체제 및 프로그래밍(Robot Operation System and Programming)**

로봇 응용 프로그램 개발을 위한 소프트웨어 플랫폼인 \*\*ROS(Robot Operating System)\*\*를 활용하여 하드웨어 추상화, 디바이스 제어, 프로세스 간 메시지 통신, 패키지 관리 등 ROS의 핵심 구성 요소와 기능을 학습합니다. 또한, ROS 기반 개발 환경에 필요한 라이브러리와 다양한 개발 및 디버깅 도구를 익히며, 이를 통해 미래 모빌리티에 필수적인 인지, 판단, 제어 소프트웨어를 설계하고 구현합니다. 더 나아가, 자율주행자동차에 ROS를 직접 적용하여 자율주행 소프트웨어를 개발 및 테스트하는 실습을 수행합니다.

### **차량동역학 및 시뮬레이션(Vehicle Dynamics and Simulation)**

전기자동차와 동력전달장치의 작동 원리를 이해하고, 차량의 조향장치, 제동장치, 현가장치, 타이어와 노면 간의 역학적 관계를 학습하는 것을 목표로 합니다. 이를 통해 차량의 물리적 특성과 동역학 모델링 기법을 습득하고, Matlab과 Carsim 소프트웨어를 활용하여 차량 동역학의 주요 요소를 시뮬레이션합니다.

학생들은 시뮬레이션 결과를 기반으로 설계 및 제어 시스템의 성능을 분석하고, 이를 검증하는 능력을 배양하여 차량의 성능 최적화와 안정성 확보를 위한 기술적 역량을 함양합니다.

### **캡스톤디자인(1)[Capstone Design(1)]**

미래형 모빌리티와 관련된 주제를 선정하여 연구 과제를 직접 설계하고 수행하며, 산업 현장과 연계된 실질적인 프로젝트를 통해 실무적 문제 해결 능력을 배양하는 교과목입니다.

학생들은 산업체와 협력하여 실제 프로젝트를 수행하며, 주제 선정부터 실험 설계, 자료 수집 및 분석, 결과 발표까지의 전 과정을 체계적으로 학습합니다. 이를 통해 연구 및 산업 현장에서 요구되는 기술적 역량과 프로젝트 관리 능력을 익힙니다. 또한, 연구 보고서 작성법과 논문 작성 기법, 프레젠테이션 스킬을 체득하여 결과를 효과적으로 전달하는 능력을 배양합니다.

산업체와의 협업을 통해 실질적인 문제를 다루며, 연구 개발 과정에서 창의적이고 융합적인 사고를 바탕으로 기술적 해결 방안을 도출하는 경험을 쌓습니다.

### **제어공학(Automatic Control Engineering)**

미래 모빌리티를 전공하는 학생들에게 필수적인 과정으로, 자동 제어 시스템의 원리를 이해하고 이를 설계 및 분석하는 능력을 배양하는 것을 목표로 합니다. 본 교과목에서는 물리 시스템의 모델링, 시간 영역 및 주파수 영역 분석, 그리고 제어 시스템 설계의 기본 방법론을 학습합니다.

또한, Matlab을 활용하여 제어 시스템의 시뮬레이션과 설계 실습을 병행함으로써 이론과 실무를 통합적으로 학습하며, 미래 모빌리티를 포함한 다양한 공학적 응용에

필요한 제어 기술을 체득합니다.

### 영상처리프로그래밍(Image Processing Programming)

영상처리프로그래밍 교과목은 미래 모빌리티와 관련된 다양한 영상 처리 응용을 위한 이론과 이를 구현하는 프로그래밍 기술을 학습합니다. 자율주행 차량의 객체 인식, 로봇의 자동 주행 및 지능형 시스템, 생체 정보 인식 등 영상 처리 기술이 활용되는 다양한 산업 응용 사례를 다룹니다.

학생들은 영상 처리에 필요한 이론적 기초를 배우는 강의식 수업과 더불어, 이를 프로그래밍으로 구현하고 실제 문제를 해결하며 설계 능력을 배양하는 PBL(Problem-Based Learning) 방식의 실습을 병행합니다. 이를 통해 미래 모빌리티를 포함한 첨단 기술 분야에서 요구되는 영상 처리 및 응용 능력을 체계적으로 습득합니다.

## 4학년

### 캡스톤디자인(2)[Capstone Design(2)]

캡스톤디자인(1)\*\*의 연장선에서 진행되며, 미래형 모빌리티와 관련된 주제를 선정하고, 이를 기업과 연계하여 심화 연구를 수행하는 과정을 통해 실무 중심의 종합적인 문제 해결 능력을 배양합니다. 학생들은 연구 주제와 관련된 실험 설계, 자료 수집 및 분석, 결과 도출까지의 전 과정을 체계적으로 수행하며, 이를 바탕으로 논문 작성과 연구 보고서 작성법을 익힙니다. 프로젝트 과정에서는 창의적이고 융합적인 사고를 바탕으로 실제 공학적 문제를 해결하고, 연구 결과를 발표 및 공유함으로써 공학적 의사소통 능력과 산업 실무 적응력을 강화합니다. 특히, 기업과의 협업을 통해 실제 산업 현장에서 발생하는 문제를 해결하며, 이를 통해 학생들은 연구 역량과 더불어 팀워크, 프로젝트 관리 능력, 그리고 실질적인 설계 및 구현 능력을 심화하게 됩니다.

### 취업실무(1)[Job Preparation(1)]

학생들이 취업을 준비하기 위해 자신의 역량과 성과물을 체계적으로 정리하고, 이를 효과적으로 표현하는 방법을 학습하는 교과목입니다. 학생들은 이력서 작성, 자기소개서 작성, 포트폴리오 제작을 통해 개인의 경험과 기술을 체계적으로 정리하며, 취업 과정에서 요구되는 문서 작성 능력을 배양합니다. 또한, 자기 성찰을 통해 자신의 강점과 약점을 파악하고, 취업 목표를 설정하며, 기업의 요구와 자신의 역량을 연결하는 전략을 수립합니다. 더불어, 모의 면접과 실전 대비 활동을 통해 면접 준비와 의사소통 능력을 강화하여 실질적인 취업 경쟁력을 높이는 것을 목표로 합니다. 이 과정을 통해 학생들은 전문적인 취업 준비 역량을 갖추고, 자신감을 가지

고 구체적인 진로를 설계할 수 있는 기회를 제공합니다.

### **자동차임베디드 SW표준 아키텍처(AUTOSAR)**

AUTOSAR(AUTomotive Open System ARchitecture)를 학습하여 자동차 전장 장치 소프트웨어 개발의 표준화된 방법론과 구조를 이해하는 교과목입니다.

학생들은 자동차 내부에 탑재되는 컴퓨터(ECU)의 구조와 작동 원리를 학습하며, 이를 기반으로 인피니언 마이크로프로세서를 활용한 다양한 차량 ECU의 설계 및 구현을 실습합니다. 이 과정에서 AUTOSAR 표준을 적용한 소프트웨어 설계, 개발, 테스트 과정을 경험하며, 미래 자동차 소프트웨어 개발 실무에 필요한 역량을 배양합니다.

### **취업실무(2)[Job Preparation(2)]**

취업실무(1)의 연장선에서 진행되며, 학생들이 취업을 위한 실질적인 준비를 심화하고 전문성을 강화하는 교과목입니다. 본 교과목에서는 이전에 작성한 이력서, 자기소개서, 포트폴리오를 보완하고, 기업의 요구사항에 맞춘 맞춤형 취업 전략을 수립합니다. 또한, 모의 면접과 프레젠테이션 실습을 통해 의사소통 능력과 면접 역량을 강화하며, 다양한 취업 상황에서의 문제 해결 능력을 기릅니다. 학생들은 실제 채용 과정을 체험하며, 실무 중심의 취업 기술과 태도를 익혀 자신감을 가지고 취업 시장에 대비할 수 있도록 합니다. 이를 통해 구체적인 진로 목표를 설정하고, 성공적인 취업을 위한 실질적인 경쟁력을 갖출 수 있습니다.

### **모빌리티소프트웨어검정[Mobility SW Verification]**

미래형 모빌리티 소프트웨어 개발에서 필수적인 소프트웨어 검증 및 품질 관리의 원리와 방법론을 학습합니다. 본 교과목은 특히 ISO 26262(자동차 기능안전 국제 표준)를 중심으로, 소프트웨어의 안전성, 신뢰성, 그리고 검증 프로세스를 심도 있게 다룹니다. 학생들은 모빌리티 소프트웨어 검증의 주요 기법인 단위 테스트, 통합 테스트, 시스템 테스트를 학습하고, 정적 분석 및 동적 분석 기법을 활용하여 소프트웨어의 품질을 보증하는 능력을 배양합니다. 또한, 검증 도구 및 자동화 시스템을 활용하여 실질적인 소프트웨어 검증 프로젝트를 수행하며, 자동차 기능 안전(FS, Functional Safety) 및 안전 무결성 수준(ASIL)에 대한 이해를 통해 글로벌 자동차 소프트웨어 개발 표준에 부합하는 역량을 강화합니다. 이 교과목은 학생들이 모빌리티 소프트웨어의 안전성과 품질을 보장하기 위한 전문 지식을 습득하고, 실제 산업 환경에서 검증 과정을 수행할 수 있는 실질적인 기술을 배양하는 것을 목표로 합니다.

## 미래모빌리티공학과 심화트랙 교과목 개요

### 2학년

#### 객체지향프로그래밍(Object Oriented Programming)

데이터와 함수를 클래스라는 개념으로 캡슐화하여 소프트웨어를 설계·개발하는 객체지향 기법을 학습하는 교과목입니다. 본 강좌에서는 객체지향 언어인 Java를 활용하여 객체지향 프로그래밍의 원리를 이해하고, 이를 바탕으로 미래형 모빌리티 분야에서 활용할 수 있는 다양한 응용 프로그램 개발 능력을 배양합니다. 학생들은 Java의 주요 개념인 클래스, 객체, 상속, 다형성, 캡슐화를 학습하고, 모빌리티 소프트웨어 개발에 필요한 C 언어의 기본 개념과 문법도 병행하여 학습합니다. 이를 통해 자율주행 소프트웨어, 차량 제어 시스템, IoT 기반 모빌리티 응용 프로그램 등 실질적인 프로젝트 설계 및 구현 역량을 강화합니다.

#### 자율주행자동차제작(2)[Building Autonomous Car(2)]

자율주행자동차제작(1)의 연장선에서 진행되며, 자율주행 자동차의 고도화를 목표로 리눅스 프로그래밍과 고급 기술을 포함하여 심화 학습을 수행하는 교과목입니다. 학생들은 리눅스 환경에서 자율주행 시스템을 개발하며, ROS(Robot Operating System)를 활용한 센서 데이터 처리, 경로 계획, 제어 알고리즘 설계를 학습합니다. 또한, 카메라, 라이다, IMU, GPS 등 다양한 센서를 통합하여 환경을 인식하고, 이를 기반으로 한 자율주행 소프트웨어를 구현합니다. 본 교과목에서는 네비게이션 스택, SLAM, 객체 인식 알고리즘과 같은 고급 기술을 적용하여 자율주행 성능을 향상시키며, 제작한 자율주행 자동차를 실제 테스트 트랙에서 주행시키며 성능을 검증합니다. 이를 통해 학생들은 자율주행 시스템 설계와 구현에 필요한 심화 역량과 실무 경험을 배양합니다.

#### SW프로젝트(SW Project)

자율주행의 핵심 기술인 소프트웨어 정의 차량(SDV, Software Defined Vehicle)과 관련된 소프트웨어 설계 및 구현을 학습하고, 이를 실질적으로 적용하는 교과목입니다. 본 교과목에서는 객체지향 프로그래밍(OOP)과 UML(Unified Modeling Language)을 활용하여 소프트웨어 아키텍처 설계와 개발 방법론을 체계적으로 학습합니다. 학생들은 SDV의 소프트웨어 설계 과정을 이해하고, 센서 데이터 처리, 경로 계획, 차량 제어 시스템과 같은 자율주행 기능을 구현하는 프로젝트를 수행합니다. 또한, 디자인 패턴과 모듈화 프로그래밍 기법을 통해 효율적이고 확장 가능한 소프트웨어 설계를 경험하며, 팀 기반 프로젝트를 통해 협업 및 실무 역량을 배양합니다. 이 과정을 통해 학생들은 자율주행 소프트웨어 개발의 이론적 기초와 실질적

인 구현 능력을 겸비하게 됩니다.

### 3학년

#### 소프트웨어공학(SW Engineering)

미래 모빌리티 분야에서 요구되는 대규모 소프트웨어 시스템 설계, 개발, 테스트, 유지보수를 위한 체계적인 방법론과 실무 기술을 학습하는 것을 목표로 합니다. 학생들은 소프트웨어 개발 생명 주기(SDLC)를 중심으로 요구사항 분석, 설계, 구현, 테스트, 배포 및 유지보수 단계의 원리를 학습하며, UML(Unified Modeling Language), 객체지향 설계(OOD), 디자인 패턴과 같은 최신 소프트웨어 설계 기법을 활용하여 미래 모빌리티 소프트웨어 시스템을 설계합니다. 또한, 버전 관리 시스템(Git)과 테스트 자동화 등 협업과 품질 보증 도구를 실습하고, 자율주행 소프트웨어, 차량 제어 시스템, 모빌리티 플랫폼 소프트웨어와 같은 실제 사례를 통해 미래 모빌리티 분야에 특화된 소프트웨어 개발 역량을 배양합니다. 본 교과목은 학생들이 효율적이고 안정적인 소프트웨어 시스템 설계 및 구현 능력을 갖추고, 미래 모빌리티 산업의 요구에 부합하는 실무 중심의 전문성을 갖추 수 있도록 설계되었습니다.

#### 차량용 네트워크(Vehicle Network)

차량 시스템의 핵심 통신 기술인 CAN(Controller Area Network) 프로토콜을 중심으로 차량 네트워크의 기본 원리와 응용을 학습합니다. 학생들은 CAN 통신을 활용하여 다양한 센서 및 모터 제어 시스템을 설계하고, 이를 통해 차량 네트워크의 구조와 작동 원리를 이해합니다. 또한, CAN 외에도 LIN, FlexRay, Ethernet 등 차량에서 사용되는 주요 통신 프로토콜의 개념을 학습하며, 실제 차량에서 사용되는 다양한 모듈을 모니터링, 진단, 제어하는 소프트웨어를 개발합니다. 본 교과목은 차량 네트워크를 기반으로 한 실시간 데이터 처리, 통신 프로토콜 구현, 네트워크 장애 분석 및 진단 등 실무적인 역량을 배양하며, 학생들이 미래형 모빌리티와 자율주행 차량 시스템 개발에 필요한 기술적 토대를 갖추 수 있도록 설계되었습니다.

#### 버추얼트윈디자인응용(Application of Virtual Twin Design)

자율주행 시뮬레이터를 활용하여 가상 환경 구성과 자율주행 프로그래밍을 학습하는 과목입니다. 학생들은 자율주행차의 센서 시뮬레이션, 환경 모델링, 주행 시나리오 설계 등 시뮬레이터 환경을 구성하는 방법을 학습하고, 이를 통해 경로 계획, 주행 제어, 객체 인식 알고리즘 등 자율주행 소프트웨어를 설계 및 구현합니다. 또한, ROS(Robot Operating System) 기반의 자율주행 프로그래밍과 시뮬레이터 데이터를 활용한 성능 분석을 통해 실제 자율주행 시스템 구현에 필요한 핵심 기술과 문제 해결 능력을 배양합니다. 이 교과목은 버추얼 트윈(Virtual Twin) 기술을 활용하

여 미래 모빌리티 시스템의 설계, 검증, 최적화 과정을 경험할 수 있도록 설계되었습니다.

### 임베디드시스템 운영 체제(Embedded System OS)

모빌리티 전자 시스템의 핵심 구현 기술인 임베디드 시스템의 구성 요소와 동작 원리를 학습하며, 이를 설계 및 구현하는 능력을 배양하는 과목입니다. 학생들은 임베디드 시스템의 \*\*하드웨어(HW)\*\*와 소프트웨어(SW) 구성 요소를 분석하고, RTOS(Real-Time Operating System)의 구조와 기능을 이해하며, 실시간 제어 시스템 설계와 구현 방법을 익힙니다. 특히, RTOS를 활용하여 태스크 스케줄링, 동기화, 인터럽트 처리와 같은 실시간 시스템의 핵심 기술을 학습하고, 이를 기반으로 모빌리티 응용 시스템(예: 차량 제어, 센서 데이터 처리, 통신 모듈 개발)을 설계 및 구현합니다. 본 교과목은 미래 모빌리티와 같은 첨단 기술 분야에서 요구되는 임베디드 시스템 설계와 실시간 운영 체제 활용 능력을 체계적으로 학습하여 실무 역량을 강화하는 것을 목표로 합니다.

### 운전자보조시스템 SW[ADAS(Advanced Driving Assistance System) SW]

자동차 자율주행과 첨단 운전자 보조 시스템(ADAS)의 핵심 기술을 학습하고, 이를 실제로 구현하는 것을 목표로 합니다. 학생들은 스마트 크루즈 컨트롤(SCC), 어드밴스드 스마트 크루즈 컨트롤, 전방 충돌방지 보조(FCA), 차로 이탈방지 보조(LKA), 안전 하차 보조(SEA), 지능형 속도 제한 보조(ISLA), 차량 통합제어 시스템(AVSM) 등 ADAS 기능의 원리와 동작 방식을 학습합니다. 이를 기반으로 1/5 크기의 자율주행 자동차 플랫폼에 직접 구현하며, 센서 데이터를 활용한 환경 인식, 주행 제어 알고리즘 설계, ADAS 기능의 통합을 실습합니다. 또한, 학생들은 카메라, 라이다, 초음파 센서, IMU 등 다양한 센서를 활용하여 ADAS 시스템을 설계하고, 실제 시뮬레이션 및 테스트 환경에서 구현된 시스템의 성능을 검증합니다. 이 과정을 통해 ADAS 소프트웨어 개발에 필요한 이론과 실무적 기술을 체계적으로 습득하며, 미래 모빌리티 산업에 필요한 전문 역량을 배양합니다.

4학년

### 신호처리(Signal Processing)

제어, 통신, 모빌리티를 포함한 다양한 공학 분야에서 신호와 시스템을 분석하고 설계하는 데 필요한 이론과 실습을 학습하는 과목입니다. 학생들은 신호 처리의 기초부터 시작하여 신호와 시스템의 기본 개념, 연속/이산 신호의 시간 영역 해석, 주파수 영역 해석을 체계적으로 학습합니다. 또한, 푸리에 변환, 라플라스 변환, Z-변환과 같은 이론을 바탕으로 신호 분석 및 설계 방법을 익히고, 이를 프로그래밍으로

구현합니다. 본 교과목에서는 Matlab을 활용한 실습을 통해 신호 처리 알고리즘을 구현하고, 모빌리티 분야의 응용 사례(예: 차량 센서 데이터 처리, 노이즈 제거, 주행 신호 분석 등)에 적용합니다. 이 과정을 통해 학생들은 신호와 시스템의 이론적 이해뿐만 아니라, 이를 실제 공학 문제에 활용할 수 있는 실무적 역량을 배양합니다.

### 디지털제어공학(Digital Control Engineering)

디지털 제어 시스템의 원리를 이해하고, 이를 실제로 설계 및 구현하는 능력을 배양하는 과목입니다. 본 교과목에서는 디지털 제어의 핵심 이론과 함께, 이를 다루는데 필요한 수학적 도구인 Z-변환을 학습합니다. 샘플링(Sampling)과 리컨스트럭션(Reconstruction)의 기본 개념을 배우며, 개방 이산시간 시스템(Open Discrete-Time System)과 폐루프 이산 시스템(Closed-Loop Discrete-Time System)의 출력을 계산하고 분석합니다. 또한, 시스템의 시간 응답 특성, 디지털 제어 시스템의 안정성 판별 기법, 루프 보상 설계 등을 학습합니다. 특히, 임베디드 시스템에서 디지털 제어를 적용하는 실습을 통해 디지털 PID 제어, 상태공간 제어, 모터 제어, 센서 데이터 처리 등 실제 응용 사례를 설계 및 제작합니다. Matlab/Simulink와 같은 도구를 활용하여 디지털 제어 시스템의 설계 및 시뮬레이션을 수행하며, 이론과 실무를 통합적으로 학습합니다. 이 과정을 통해 학생들은 디지털 제어 시스템의 설계, 분석, 구현 능력을 습득하며, 미래 모빌리티, 임베디드 시스템, 자동화 분야에서 요구되는 전문 역량을 갖추게 됩니다.

### 제어공학응용(Automatic Control Application)

자동제어와 디지털 제어 이론을 바탕으로, 모빌리티 운영에 필요한 다양한 제어 응용 시스템을 설계, 구현하며, 이를 통해 산업계에서 요구되는 실무 역량을 배양하는 과목입니다. 학생들은 제어 시스템 설계의 기본 원리를 학습하고, 차량 개별 ECU 및 모터 제어에 필요한 MCU 소프트웨어(SW) 개발 및 하드웨어 설계를 실습합니다. 특히, PID 제어, 상태공간 해석, 실시간 제어와 같은 제어 기법을 활용하여 모빌리티와 관련된 제어 알고리즘을 설계 및 최적화합니다. 또한, 다양한 센서 및 액추에이터를 활용한 제어 시스템의 설계 및 통합 과정을 학습하며, Matlab/Simulink와 같은 도구를 활용해 시뮬레이션 및 제어 시스템 구현을 수행합니다. 이 과정을 통해 학생들은 산업 현장에서 요구되는 차량 ECU 개발, 모터 제어 시스템 설계, 그리고 제어 프로그램 작성 및 디버깅 능력을 배양합니다.

### 인공지능응용(Artificial Intelligence Application)

미래 모빌리티 분야에서 필요한 인공지능 기술을 학습하고, 이를 실제 프로젝트를 통해 응용하는 것을 목표로 합니다. 학생들은 기계 학습의 기본 개념과 알고리즘(예: 지도 학습, 비지도 학습, 강화 학습)을 배우며, 이를 기반으로 영상 처리, 신호

처리, 제어 시스템 등 모빌리티 관련 실제 문제를 해결하는 프로젝트를 수행합니다. 또한, 자율주행차, 차량 제어, 센서 데이터 분석 등 모빌리티 분야의 다양한 사례에 인공지능 기술을 적용하여 실질적인 문제 해결 역량을 배양합니다. 수업은 Python, TensorFlow, PyTorch 등 인공지능 개발 도구를 활용한 실습을 포함하며, 학생들은 데이터 전처리, 모델 훈련, 성능 평가 및 최적화 과정 전반을 경험합니다. 본 교과목은 학생들이 인공지능 이론과 응용 기술을 융합하여 미래 모빌리티 산업에서 요구되는 실무 중심의 AI 역량을 갖출 수 있도록 설계되었습니다.

### 사이버 보안(Cyber Security)

미래 모빌리티의 핵심 기술 중 하나인 자율주행 차량과 스마트 모빌리티 장치 간 통신 과정에서 발생할 수 있는 보안 위협과 이를 해결하기 위한 기본 이론과 개념을 학습하는 과목입니다. 학생들은 암호 기술(대칭키 암호, 공개키 암호, 해시 함수 등)의 기초 원리와 메커니즘을 배우며, 모빌리티 시스템의 통신 안정성, 데이터 보호, 보안 위협 관리를 이해합니다. 또한, 네트워크 보안, 인증 및 접근 제어, 침입 탐지 시스템 등 사이버 보안의 기본 요소를 배우고, V2X 통신(차량 간 및 차량-인프라 간 통신) 보안 개념을 다룹니다. 본 교과목은 사이버 보안의 개론적 지식 습득에 중점을 두며, 미래 모빌리티 통신 시스템에서의 보안 문제를 이해하고 이를 분석할 수 있는 기초 역량을 배양합니다.

# 컴퓨터공학과

## 1 학과소개

컴퓨터공학과는 대표적인 4차 산업의 핵심 기술을 전문 트랙 단위로 운영하고 있다.

1. **게임 및 메타버스 트랙:** 게임 개발에 필요한 이론과 다양한 엔진(예: UNITY, Unreal) 프로그래밍에 관한 심층적인 교육을 제공합니다. 또한 메타버스의 기본 구조와 다양한 응용 분야에 대해 탐구하며, 가상현실(VR) 및 확장현실(XR)과 같은 최신 기술과 지식을 학습합니다.
2. **AI & 임베디드 시스템 트랙:** 임베디드 시스템의 기본 원리와 구조, 리눅스를 포함한 운영 시스템에 대한 심도 있는 학습을 제공합니다. 학생들은 임베디드 시스템의 설계와 개발에 필요한 실질적인 기술과 지식을 학습합니다.
3. **사물인터넷(IoT) 트랙:** 이 트랙은 사물인터넷 기술의 기초, 네트워킹, 센서 기술, 데이터 처리 및 분석 방법 등을 포함하여 다룹니다. 학생들은 다양한 IoT 시스템과 애플리케이션을 설계하고 구현하는 데 필요한 기술을 학습합니다.
4. **빅데이터 트랙:** 데이터 분석, 정보처리, 인공지능 기반 시스템 설계 및 응용 분야에 대한 교육을 제공합니다. 이 트랙은 데이터의 효율적인 분석과 활용, 인공지능 기술의 개발과 응용에 중점을 둡니다.

## 2 교육방침


컴퓨터공학과에서는 임베디드 시스템, IoT(사물인터넷), 빅데이터, 인공지능, 게임 프로그래밍, 그리고 네트워크와 같은 핵심 기술을 바탕으로 체계적이고 심도 있는 교육을 제공합니다. 우리의 목표는 학생들이 이러한 기술들을 활용하여 시스템을 설계, 개발 및 운영할 수 있는 실용적이고 전문적인 실무능력을 갖추도록 하는 것입니다. 이를 통해 학생들은 실제 산업 현장에서 요구되는 다양한 문제를 해결하고 혁신적인 기술을 창출할 수 있는 능력을 개발할 수 있습니다. 또한, 학생들은 실습과 프로젝트 기반 학습을 통해 이론과 실제의 균형을 맞추며, 협업과 커뮤니케이션 능력을 강화할 수 있습니다. 컴퓨터공학과는 학생들이 미래의 기술 혁신을 주도할 수 있는 전문가로 성장하도록 지원합니다.

### 3 교육목표

1. **윤리적 공학인 양성:** 도덕적 사고와 책임감을 바탕으로 한 윤리적인 공학 전문가를 양성합니다. 이를 통해 학생들은 기술적 결정과 혁신이 사회에 미치는 영향을 심사숙고하며, 공학 분야에서의 윤리적 기준과 책임을 중시하는 전문성을 갖추게 됩니다.
2. **창의적 문제해결 능력 갖춘 실무형 공학인 양성:** 학생들에게 창의적인 사고방식과 복잡한 문제를 해결할 수 있는 프로젝트 수행 능력을 제공합니다. 이는 실제 산업 현장에서 마주칠 수 있는 다양한 도전에 대응할 수 있는 역량을 갖추는 데 중점을 둡니다.
3. **학문적 융합을 통한 실전형 공학인 양성:** 다양한 학문 분야와의 융합을 통해 스마트 사회 구현에 기여할 수 있는 실전형 공학 전문가를 양성합니다. 이를 위해 학생들은 기술과 인문학, 사회과학 등 다양한 분야와의 연결고리를 이해하고, 이를 통해 더 넓은 시야와 다각적인 접근 방식을 학습합니다.

### 4 졸업 후 진로

컴퓨터공학과 졸업생은 국내외 IT 분야의 대학원 진학이 가능하며, 오라클 데이터베이스전문가(OCPDBA), 정보보호전문가(SIS, CISA, CISSP), 네트워크 전문가(CISCO) 등 IT 분야의 다양한 자격증을 취득할 수 있습니다. 이러한 자격을 바탕으로 졸업생들은 IT 관련 소프트웨어 개발 분야(공기업, 대기업, 중소기업, 연구소), 전산 관련 공무원, 금융기관의 전산실, 게임 개발업체 등 다양한 사회 분야에서 활약할 수 있습니다. 또한, 최근 급성장하고 있는 인공지능, 빅데이터, 사물인터넷(IoT), 메타버스 등의 분야에서도 전문적인 역할을 수행할 수 있으며, 스타트업 창업 또는 글로벌 IT 기업에서의 경력을 쌓을 수 있는 기회도 있습니다. 컴퓨터공학과 졸업생들은 빠르게 변화하는 기술 환경 속에서 다양한 분야에서 필요한 전문 지식과 기술을 갖춘 인재로 성장할 수 있습니다.

 컴퓨터공학과 전공역량(학습 성과)

| 구분   | 전공역량<br>(학습 성과) | 정의   | 수행준거  |
|------|-----------------|--|---|
| PO1  | 공학지식            | 수학, 기초과학, 인문 소양 및 컴퓨터 및 정보(공)학 지식을 컴퓨팅 분야의 문제해결에 응용할 수 있는 능력         | 수학, 기초과학, 정보기술과 기본적인 지식을 컴퓨터 공학 문제에 적용할 수 있다.                           |
| PO2  | 실험분석            | 이론이나 알고리즘을 수식 또는 프로그래밍 등을 통해 검증할 수 있는 능력                             | 자료를 분석하거나 주어진 사실이나 가설을 통하여 문제해결에 필요한 실험을 계획할 수 있다.                      |
| PO3  | 모델링             | 컴퓨팅 분야의 문제를 정의하고 모델링할 수 있는 능력  | 컴퓨터공학 분야의 문제를 해결하기 위해 하드웨어, 소프트웨어 시스템을 설계할 수 있다.                        |
| PO4  | 도구활용            | 컴퓨팅 분야의 문제를 해결하기 위해 최신 정보, 연구결과, 프로그래밍 언어를 포함한 적절한 도구 등을 활용할 수 있는 능력 | 컴퓨터공학 분야의 문제를 해결하기 위해 최신 정보, 연구결과, 적절한 도구를 활용할 수 있다.                    |
| PO5  | 설계능력            | 사용자 요구사항과 현실적 제한조건을 고려하여 하드웨어 또는 소프트웨어 시스템을 설계할 수 있는 능력              | 컴퓨터공학 전공 분야의 사용자 요구사항과 현실적 제한조건을 고려하여 하드웨어 또는 소프트웨어 시스템을 설계하고 구현할 수 있다. |
| PO6  | 팀프로젝트           | 컴퓨팅 분야의 문제를 해결하는 과정에서 팀 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있는 능력                     | 컴퓨터공학 분야의 문제를 해결하는 과정에서 팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있다.                       |
| PO7  | 의사소통            | 다양한 환경에서 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력   | 제안/설계내용 및 구현결과를 정리하여 주어진 시간 내에 전달할 수 있다                                 |
| PO8  | 사회적영향           | 컴퓨팅 분야의 해결방안이 안전, 경제, 사회, 환경 등에 미치는 영향을 이해할 수 있는 능력                  | 컴퓨터공학 전공 분야 관련 기술을 사용함에 따른 안전, 경제, 사회, 환경적 영향 등을 인식하고 이해한다.             |
| PO9  | 엔지니어윤리          | 컴퓨터 공학인으로서의 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있는 능력                                | 컴퓨터공학인으로서의 직업윤리와 사회적 책임에 대해 공감하고 판단할 수 있다.                              |
| PO10 | 자기 계발           | 기술환경 변화에 따른 자기 계발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기 주도적으로 학습할 수 있는 능력              | 기술 환경 변화에 따른 평생교육의 필요성을 인식하고 있으며 자기 계발에 지속적이고 능동적으로 참여할 수 있다.           |

## 컴퓨터공학과 진로가이드 및 교과목 로드맵

| 구분                          | 게임 및 메타버스  | AI & 임베디드 시스템  | 사물인터넷(IoT)  | 빅데이터  |
|-----------------------------|--|--|---|---|
| 1-1                         | (필수)프로그래밍(1)   |  |   |   |
| 1-2                         | 프로그래밍(2)   |  |   |   |
| 2-1                         | 디지털영상편집  | 컴퓨터공학기초  | 정보통신개론  | SW영어<br>파이썬   |
| 2-2                         | SW프로젝트   | 컴퓨터시스템(C)<br>운영체제(Linux)   | 컴퓨터네트워크<br>운영체제(Linux)  | 자료구조(Python)  |
| 3-1                         | 게임프로그래밍(C#)  | 임베디드시스템 및<br>실험(Python)  | 자바<br>정보보호이론  | 데이터베이스(Python)  |
| 3-2                         | 소프트웨어공학  | 디지털신호처리(Python)  | 네트워크<br>프로그래밍실습(JAVA)   | 빅데이터분석(Python)  |
| 4-1                         | VR프로그래밍실습(C#)  | 인공지능(Python)   | 웹프로그래밍(JAVA)  | 데이터베이스응용(MySQL,<br>Python)<br>인공지능(Python)  |
| 4-2                         | 메타버스(C#)   | 인공지능응용(Python)   | IoT네트워크(JAVA)<br>블록체인(Python)   | 공공데이터분석실습(Pytho<br>n)   |
| 현장<br>실습<br>/캡<br>스톤<br>디자인 | 프로젝트설계<br>(필수)캡스톤디자인(1)<br>(필수)취업실무(1)(2)  |  |   |   |
| 비<br>교<br>과                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 각종 자격증 취득(기사자격증, 인공지능)</li> <li>■ 전공동아리 활동 및 경진대회</li> <li>■ 산학 프로젝트, 캡스톤디자인</li> <li>■ 현장실습/인턴십</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 타학과 융합 프로젝트</li> <li>■ 메이커스페이스 현장 실습</li> <li>■ 학부생연구원 제도</li> <li>■ 비교과 특강(진로, 취창업, 포트폴리오관리)</li> </ul>         |   |
| 역<br>량                      | 엔진 프로그래밍, VR/AR<br>어플리케이션 개발, 게임<br>및 메타버스 콘텐츠 개발  | 실시간 운영체제, IoT<br>및 모바일 기술을 이용하<br>여 임베디드 시스템 개발  | 네트워크, IoT 핵심 기술<br>을 이용한 IoT 및 스마트<br>자동차를 개발   | 웹 데이터베이스, 빅데이터<br>및 인공지능 기술을 이용<br>하여 스마트 시스템 개발  |
| 직<br>업<br>관<br>련            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 게임개발자</li> <li>■ 게임 디자이너</li> <li>■ VR/AR 개발자</li> <li>■ 메타버스 크리에이터</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 임베디드 시스템<br/>전문가</li> <li>■ 임베디드 소프트웨어<br/>전문가</li> <li>■ 인공지능 전문가</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 스마트 시티, 스마트<br/>홈, 스마트 자동차</li> <li>■ 서버관리 및 유지보수</li> <li>■ 네트워크 관리 및<br/>유지보수</li> <li>■ 네트워크 개발 분야</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 데이터베이스 관리자<br/>(DBA)</li> <li>■ 웹 데이터베이스 설계<br/>및 프로그래머</li> <li>■ 인공지능 전문가</li> </ul> |
| 취<br>업<br>처                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 게임, 프로그램 개발, 모바일 콘텐츠, 보안, 임베디드 시스템, 네트워크, DB, 빅데이터 및 인공지능 등<br/>다양한 IT 분야 진출</li> </ul>                     |  |   |   |

### 컴퓨터공학전공 기본트랙 교육과정

| 학년/학기 | 이수구분 | 교과목번호 | 교과목명(국문)       | 교과목명(영문)                               | 필수점 | 선택점 | 시수  | 이론  | 실습  | 비고  |
|-------|------|-------|----------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1/1   | 전필   | 04395 | 프로그래밍(1)       | Programing(1)                          | 3.0 |     | 3.0 | 1.0 | 2.0 |     |
| 1/2   | 전선   | 04396 | 프로그래밍(2)       | Programing(2)                          |     | 3.0 | 3.0 | 1.0 | 2.0 |     |
| 2/1   | 전선   | 04444 | SW영어           | Software English                       |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/1   | 전선   | 04254 | 파이썬            | Python                                 |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/1   | 전선   | 00659 | 정보통신개론         | Introduction to Computer Communication |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/1   | 전선   | 04752 | 컴퓨터공학기초        | Basic Computer Engineering             |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/1   | 전선   | 04753 | 디지털영상편집        | Digital Visual Editing                 |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 2/2   | 전선   | 04754 | 운영체제(Linux)    | Operating System(Linux)                |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/2   | 전선   | 04755 | 자료구조(Python)   | Data Structure(Python)                 |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/2   | 전선   | 00533 | 컴퓨터네트워크        | Computer Network                       |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/2   | 전선   | 04756 | 컴퓨터시스템(C)      | Computer System(C)                     |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/2   | 전선   | 04445 | SW 프로젝트        | SW Project                             |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 3/1   | 전선   | 02254 | 정보보호이론         | Information Security Theory            |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 3/1   | 전선   | 04757 | 데이터베이스(Python) | Database(Python)                       |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 3/2   | 전선   | 02977 | 프로젝트설계         | Project Design                         |     | 3.0 | 4.0 | 1.0 | 3.0 | PBL |
| 4/1   | 전필   | 02257 | 캡스톤디자인(1)      | Capstone Design(1)                     | 3.0 |     | 4.0 | 1.0 | 3.0 | PBL |
| 4/1   | 전필   | 02671 | 취업실무(1)        | Job Preparation(1)                     | 0.5 |     | 0.5 | 0.5 | 0.0 |     |
| 4/2   | 전필   | 02672 | 취업실무(2)        | Job Preparation(2)                     | 0.5 |     | 0.5 | 0.5 | 0.0 |     |

### 컴퓨터공학과 심화트랙 교육과정

| 학년/학기 | 이수구분 | 교과목번호 | 교과목명(국문)                | 교과목명(영문)                                     | 필수점 | 선택점 | 시수  | 이론  | 실습  | 비고 |
|-------|------|-------|-------------------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 3/1   | 전선   | 04758 | 자바                      | JAVA   |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/1   | 전선   | 04759 | 임베디드시스템 및 실험(Python)    | Embedded Systems and Experiments(Python)     |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 3/1   | 전선   | 04760 | 게임프로그래밍(C#)             | Game Programming(C#)                         |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/2   | 전선   | 04761 | 빅데이터분석(Python)          | Big Data Analysis(Python)                    |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/2   | 전선   | 04762 | 네트워크 프로그래밍 실습(JAVA)     | Network Programming(JAVA)                    |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 3/2   | 전선   | 04763 | 디지털신호처리(Python)         | Digital Signal Processing(Python)            |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/2   | 전선   | 00308 | 소프트웨어공학                 | Software Engineering                         |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/1   | 전선   | 04764 | 데이터베이스응용(MySQL, Python) | Database Application(MySQL, Python)          |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/1   | 전선   | 04765 | 웹프로그래밍(JAVA)            | Web Programming(JAVA)                        |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/1   | 전선   | 04766 | 인공지능(Python)            | Artificial Intelligence(Python)              |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/1   | 전선   | 04767 | VR프로그래밍실습(C#)           | VR Programming(C#)                           |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 4/2   | 전선   | 04768 | 공공데이터분석실습(Python)       | Public Data Analysis(Python)                 |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 4/2   | 전선   | 04769 | IoT네트워크(JAVA)           | IoT network (JAVA)                           |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/2   | 전선   | 04770 | 인공지능응용(Python)          | Artificial Intelligence Applications(Python) |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/2   | 전선   | 04771 | 메타버스(C#)                | Metaverse(C#)                                |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/2   | 전선   | 04772 | 블록체인(Python)            | Block Chain(Python)                          |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |

## 컴퓨터공학과 기본트랙 교과목 개요

### 1학년

#### 프로그래밍(1) [Programming(1)]

본 교과목은 C언어의 초급 수준의 기초 개념과 문법을 익히고 C언어를 통해 문제 해결의 알고리즘을 구현하고 실습을 통해 C언어 프로그래밍의 능력을 배양한다.

#### 프로그래밍(2) [Programming(2)]

본 교과목은 C언어의 중급 수준의 개념과 문법을 익히고 C언어를 통해 문제 해결의 알고리즘을 구현하고 실습을 통해 C언어 프로그래밍의 능력을 배양한다.

### 2학년

#### SW 영어 (Software English)

본 교과목은 소프트웨어 개발 및 정보기술 분야에서 사용되는 영어 능력 향상을 통해 글로벌 의사소통 및 정보문해역량 함양을 목표로 한다. 소프트웨어 개발 및 전문적인 커뮤니케이션 능력을 갖추으로써 국제적인 업무환경에서 효과적으로 소통하기 위해 직무와 관련된 영어를 학습하여 활용할 수 있도록 설계된 교과목이다. 본 교과목은 산업체뿐만 아니라 글로벌 현장에서 유용하게 활용할 수 있도록 실제 사례들을 응용하여 적용해 보는 학습자 중심의 수업으로 진행될 것이다.

#### 파이썬 (Python)

제4차 산업혁명 시대에 핵심 기술인 데이터 과학과 머신러닝의 붐은 파이썬을 최고의 인기 있는 프로그래밍 언어이다. 파이썬 언어의 특징은 언어 자체의 간결성과 확장성, 유연성이 있으며, 프로그래밍 입문자에게 적합하며, 웹이나 데스크톱 개발자 및 시스템 관리자에게도 사용될 수 있다. 또한 데이터 처리 및 인공지능 분야의 다양한 전문가용 라이브러리 제공으로 데이터과학자, 머신러닝 등의 전문 엔지니어들에게 유용한 파이썬 언어의 기본 내용을 학습한다.

#### 정보통신개론 (Introduction to Computer Communication)

정보통신 전공자로서의 기초전공 지식을 익힐 수 있도록 정보통신의 기본 개념과 역사를 이해한 후, 정보기술과 컴퓨터의 결합에 의한 정보통신의 다양한 응용 분야와 필요한 기술 등에 대해 강의한다.

### **컴퓨터공학기초 (Computer Architecture)**

컴퓨터의 기본 원리와 핵심 기술을 이해하기 위한 기초 지식을 다룬다. 컴퓨터 하드웨어와 소프트웨어의 기본 구조, 프로그래밍 기초, 데이터 표현 방식, 그리고 컴퓨터의 작동 원리를 포함하여, 컴퓨터공학의 전반적인 기초를 학습한다. 이를 통해 다양한 컴퓨터공학 분야를 탐구하기 위한 이론적 기반과 실습 능력을 배양한다.

### **디지털영상편집 (Digital Visual Editing)**

디지털 영상 편집의 이론적 기초와 실습을 통합하여 학습하는 것을 목표로 한다. 학생들은 영상 편집의 기본 원리와 기술을 이해하고, 이를 실제 프로젝트에 적용하여 창의적이고 효과적인 영상 콘텐츠를 제작하는 능력을 배양한다.

### **운영체제(Linux) [Operating System(Linux)]**

초기의 수 조작 시스템으로부터 다중 프로그래밍 시스템과 시분할 시스템을 거쳐 최근의 시스템에 이르기까지 발전된 과정을 살펴보고 이러한 운영체제가 개발된 이유를 이해하며 운영체제가 어떠한 역할을 하는지를 구체적으로 살펴봄으로써 컴퓨터 시스템 전반에 대한 이론적인 지식과 이해를 함양시킨다.

### **자료구조(Python) [Data Structure(Python)]**

컴퓨터에서 처리되는 데이터의 기본 개념과 이를 효율적으로 처리하는 능력 배양을 위해 컴퓨터내에서의 자료표현, 스택, 큐, 연결리스트, 트리 등을 강의하고 Python 언어를 사용하여 프로그래밍 능력을 배양한다.

### **컴퓨터네트워크 (Computer Networks)**

데이터 통신 개요, 데이터 통신 부호, 데이터 회선망 구성, 에러 정정 방식, 부호의 전송, 변복조 방식 및 데이터 통신 단말 장치를 배운다.

### **컴퓨터시스템(C) [Computer System(C)]**

현대 컴퓨터의 하드웨어와 소프트웨어 구성 요소를 심도 있게 이해하고, 시스템 설계와 운영 원리를 학습하는 교과목이다. 중앙처리장치(CPU), 메모리 계층 구조, 입출력 시스템, 운영체제 역할, 그리고 컴퓨터 네트워크 등의 주요 컴퓨터 시스템 구성 요소를 이론과 실습을 통해 배운다. 마이크로컴퓨터 시스템을 통한 실습에서는 MPU의 동작원리와 센서 및 IO장치의 제어를 통해 이론적 지식과 실무 능력을 배양한다.

### **SW 프로젝트 (SW Project)**

본 교과목은 프로그래밍 개발의 전 과정을 이해하고 소프트웨어 개발 환경을 경험하게 하고, 실질적인 프로젝트 작업을 통해 이론과 실습을 동시에 경험하게 하

는 과목이다. 다양한 예제를 통해 산업에서 사용하는 실질적인 문제를 경험하게 하여 C언어를 통해 문제 해결 역량을 키우는 과목이다.

### 3학년

#### 정보보호이론 (Information Security Theory)

이번 교과목에서 다루는 내용은 컴퓨터 네트워크에 대한 기본적 지식, 네트워크 해킹 및 대응방안, 악성코드, 바이러스, 코드 보안, 인터넷 보안 그리고 암호이론이며 이들에 대해 각각 이론적 학습을 통해 보다 폭넓은 지식을 획득하고자 한다.

#### 데이터베이스(Python) [Database(Python)]

데이터베이스의 기본적 개념과 데이터베이스 관리시스템의 이론적 배경을 숙지한 후, 데이터 모델의 개념, 데이터 종속성과 설계 문제를 다루고 데이터의 운영 요건인 무결성, 병행제어, 회복, 보안등과 분산 데이터베이스 시스템에 대해 강의한다.

#### 프로젝트설계 (Project Design)

학생들이 팀을 이루어 전공과 관련된 프로젝트를 선정하고 프로젝트를 수행하기 위한 계획, 프로젝트의 문제점 분석과 해결책의 구체화 등의 활동을 수행한 후 그 결과를 발표한다.

### 4학년

#### 캡스톤디자인(1) [Capstone Design(1)]

전산업체에서 요구되는 컴퓨터 분야의 하드웨어 및 소프트웨어 과제의 개발 과정을 팀 프로젝트 단위로 체험하도록 한다. 이를 통해 설계의 기본 구성 요소와 제한조건을 만족하면서 산업체에서 일어나는 Open ended Problem을 해결할 수 있는 방안을 찾아내는 능력을 배양한다. 또한 전공의 지식을 통합할 수 있는 컴퓨터 분야의 하드웨어 및 소프트웨어 과제를 수행함으로써 실질적인 능력을 지닌 공학도를 배양한다.

#### 취업실무(1) [Job Preparation(1)]

취업 및 사회진출을 위한 준비과정을 배운다. 각 진출 분야에 대한 정보 분석, 이력서의 작성방법, 면접에 대한 사전 준비, 사회생활에서의 에티켓 등을 배운다.

#### 취업실무(2) [Job Preparation(2)]

취업 및 사회진출을 위한 준비과정을 배운다. 각 진출 분야에 대한 정보 분석, 이력서의 작성방법, 면접에 대한 사전 준비, 사회생활에서의 에티켓 등을 배운다.

## 컴퓨터공학과 심화트랙 교과목 개요

### 3학년

#### 자바 (JAVA)

본 교과는 1) 자바의 기본적인 문법(주석문과 제어문, 클래스와 배열, 패키지와의 예외, 제네릭과 컬렉션), 2) GUI 프로그래밍에 대한 개념에서부터 컨테이너, 컴포넌트, 배치관리자 등 그래픽 프로그램에 필요한 구성요소를 다루며 전통적인 그래픽 처리 방법 3) 스레드와 동기화를 통해 다중 사용자 및 동일한 자원을 효과적으로 처리하기 위한 자바의 고급 기술을 학습한다.

#### 임베디드시스템 및 실험(Python) [Embedded Systems and Experiments(Python)]

임베디드 시스템의 기본 원리와 이를 실험을 통해 체험하는 것을 목표로 한다. 임베디드 시스템은 특정 기능을 수행하기 위해 설계된 컴퓨터 시스템으로, 스마트폰, 자동차, 가전제품 등 다양한 일상 기기에 적용되고 있다. 학생들은 임베디드 시스템의 하드웨어와 소프트웨어 설계를 이해하고, 실제 실험을 통해 임베디드 시스템의 구현 과정을 학습한다. 또한, 시스템 설계 및 프로그래밍 기술을 통해 실생활에서의 문제 해결 능력을 배양한다.

#### 게임프로그래밍(C#) [Game Programming(C#)]

게임 개발의 기본적인 시스템과 원리를 다룬다. 이 과목에서는 게임 엔진의 작동 원리, 게임 아키텍처 설계, 게임 물리학, 그래픽스, AI 적용 방법 등을 학습한다. 또한, 실제 게임 개발 프로젝트를 통해 이론을 실습에 적용해 보는 기회를 제공하여, 학생들이 실제 게임 개발 환경에서 C# 언어 기반으로 필요한 기술과 지식을 습득할 수 있게 한다.

#### 빅데이터분석(Python)[Big data analysis(Python)]

빅데이터를 분석하기 위한 통계학적 이론 및 방법론을 제공하며, 실제 데이터를 이용하여 현실 문제에 응용하는 것을 중점으로 수업을 진행한다.

#### 네트워크 프로그래밍실습(JAVA) [Network Programming(JAVA)]

3학년 1학기에 학습한 java 언어를 이용하여 TCP/IP 소켓 프로그래밍을 학습한다. 프로토콜을 기반으로 다양한 예제 프로그램을 학습하고 과제 및 프로젝트를 통하여 소켓 프로그래밍 능력을 배양하는 데 목표를 둔다.

#### 디지털신호처리(Python) [Digital Signal Processing(Python)]

아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하여 처리하는 기술로, 통신, 오디오 및 비디

오 처리, 이미지 처리, 제어 시스템 등 다양한 분야에서 필수적인 기술이다. 이 과목은 디지털 신호 처리의 기본 이론을 다루며, 실제 시스템에서의 신호 처리 기술을 구현하는 방법을 Python을 이용하여 실습을 통해 학습한다. 학생들은 DSP의 주요 알고리즘과 기법을 이해하고, Python과 같은 도구를 사용하여 신호 처리 시스템을 설계하고 분석하는 능력을 배양한다.

### 소프트웨어공학 (Software Engineering)

양질의 소프트웨어를 시간 내에 주어진 예산과 Resource를 이용하여 공급하기 위한 모든 과학적이고 체계적인 기법, 도구들을 공부하는 학문이다. 소프트웨어 구현의 세 가지 단계인 정의단계, 개발단계, 유지보수단계의 단계별 업무 등을 고찰하고, 각 단계에서 사용할 수 있는 사무자동화 도구와 체계적인 기법을 연구한다.

## 4학년

### 데이터베이스 응용(MySQL, Python) [Database Application(MySQL, Python)]

DB 프로그래밍 실습을 통해 데이터베이스 디자인 및 응용 프로그램 작성법을 학습하여 데이터베이스 이론이 실무에서 적용되는 방법을 배운다. 또한 서버/클라이언트 프로그래밍과 같은 다양한 데이터베이스 응용에 대해 살펴본다.

### 웹프로그래밍(JAVA) [Web Programming(JAVA)]

웹상에서 운용되는 ASP, JAVA, Script, HTML5 등을 이용한 프로그래밍을 공부한다. 이를 통해 기기의 종류 및 OS와 관계없이 접근할 수 있는 프로그램을 개발하는 능력을 배양한다.

### 인공지능(Python) [Artificial Intelligence(Python)]

인공지능의 성공적인 적용 분야 및 목표를 살펴보고, 대표적인 지능적인 문제 해결 기법들, 지식 표현 방법 및 추론, 지식기반 시스템, 불확실한 정보에 기반을 둔 추론방법, 그리고 유전자 알고리즘 등에 대해서 학습한다.

### VR프로그래밍실습(C#) [VR Programming(C#)]

VR 환경 구축, 3D 모델링, 상호작용 기술 등을 배우며, VR 전용 사용자 인터페이스 개발에 필요한 언어와 도구를 다룬다. 학생들은 이론 학습과 함께 실제 VR 애플리케이션 개발 프로젝트를 수행하며, VR 기술을 통한 창의적 솔루션 개발 능력을 학습한다.

### 공공데이터분석실습(Python) [Public Data Analysis(Python)]

Python 프로그래밍을 통하여 공공 부문에서 제공되는 데이터를 활용하여 데이터

분석의 실무능력을 배양하는 데 중점을 둔 실습 중심 강의이다. 학습자는 공공 데이터를 수집, 처리, 시각화 및 분석하는 과정을 통해 데이터 기반 의사결정 및 정책 제안을 위한 인사이트를 도출하는 방법을 학습한다. 이 과정은 공공 데이터의 이해와 분석 기술뿐만 아니라 사회적 문제 해결을 위한 데이터 활용 능력을 배양한다.

#### **IoT네트워크(JAVA) [IoT network (JAVA)]**

IoT 네트워크의 기본 기술과 프로토콜을 살펴보고, 실습을 통해 IoT 통신 시스템의 핵심 개념을 학습한다. 본 과목에서는 IoT 네트워크의 주요 프로토콜인 MQTT와 CoAP에 중점을 두고, 학생들은 이러한 프로토콜의 구조, 특징, 장단점을 이해하고 실제 적용 방법을 학습한다.

#### **인공지능응용(Python) [Artificial intelligence applications(Python)]**

인공지능의 기본 이론을 바탕으로 다양한 산업 분야에서 실제적으로 AI 기술을 활용하는 방법을 다룬다. 이 과목에서는 기계 학습, 자연어 처리, 컴퓨터 비전, 로봇틱스, 데이터 분석 등 여러 인공지능 기술을 실제 문제 해결에 적용하는 방법을 학습한다. 학생들은 AI 기술을 활용하여 실세계 문제를 해결할 수 있는 능력을 기르고, 프로젝트 기반 실습을 통해 실제 응용 시스템을 설계하고 구현하는 능력을 배양한다.

#### **메타버스(C#) [Metaverse(C#)]**

메타버스의 개념, 구조, 그리고 다양한 플랫폼에 대해 학습한다. 과목에서는 가상 세계 생성, 사용자 상호작용, 가상 경제 시스템 등을 다룬다. 또한, 메타버스 환경에서의 프로그래밍 기법과 필요한 도구들에 대해서도 배운다. 이 과목은 메타버스 기술을 이해하고 창의적인 콘텐츠와 서비스 개발 능력을 키우는 데 중점을 둔다.

#### **블록체인(Python) [Block Chain(Python)]**

분산형 데이터베이스 시스템으로, 중앙집중형 기관 없이도 신뢰할 수 있는 거래 및 데이터 처리가 가능하게 하는 혁신적인 기술이다. 이 과목은 블록체인의 원리, 작동 방식, 활용 분야 및 보안 문제에 대해 학습하고, 다양한 블록체인 응용 시스템을 설계하는 방법을 실습을 통해 학습한다.

# IT소프트웨어학과

## 1 학과소개

4차 산업혁명 시대에서 방송/통신, 가전, 자동차, 의료/복지, 물류, 국방 등 모든 산업 분야에 융합되어 스마트 산업으로 변화시키는 것은 IT와 소프트웨어 기술이다.

IT소프트웨어학과에서는 모바일 웹/앱 SW 기반의 스마트 소프트웨어 기술과 유무선 네트워크 및 센서 기반의 스마트 IoT 기술 교육을 통해 창의력을 갖춘 스마트 IT 전문가를 양성한다.

## 2 교육방침


산업체 동향, 졸업생 취업 현황, 재학생 희망 진로, 신입생 학업 능력 분석 등 다양한 자료를 바탕으로 분석 및 검토한다. 또한, IT소프트웨어학과의 교육목표와 다양한 요구사항을 주기적으로 평가하고, 교육목표에 부합하는 교육과정을 편성한다.

## 3 교육목표

4차 산업 혁명 시대를 선도하며 윤리적 사고와 책임 의식을 갖춘 공학인 양성, 전공 지식과 융합적인 사고를 기반으로 문제해결 및 프로젝트 수행 능력을 갖춘 실무형 공학인 양성, IT소프트웨어 분야의 전공지식을 바탕으로 지역과 소통하며 지역 발전을 선도하는 전문 공학인을 양성한다.

## 4 졸업 후 진로

졸업생들은 한라그룹 계열사를 포함한 대기업, 공기업, 중견기업, 벤처기업, 강소기업, 금융계통 등의 다양한 분야에서 활동하고 있으며, 모바일 웹/앱, 스마트폰 앱, 게임 개발, 모바일 웹/앱 기획, 그리고 웹/서버 호스팅 분야와 공공기관 행정정보시스템, 네트워크 설비 컨설팅 및 운영, 통신망 구축 및 보안 분야에 취업하고 있다.

 IT소프트웨어학과 전공역량(학습성과)

| 구분  | 전공역량<br>(학습성과) | 정의  | 수행준거   |
|-----|----------------|---|--|
| PO1 | 전공지식           | 수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 공학 문제 해결에 응용할 수 있는 능력   | 수학, 기초과학, 공학지식과 정보기술을 공학 문제에 적용할 수 있다.                         |
| PO2 | 자료/<br>실험분석    | 데이터를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 실험을 통하여 확인할 수 있는 능력      | 공학과 관련된 자료를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 통하여 문제해결에 필요한 실험을 계획하고 수행할 수 있다. |
| PO3 | 기획/모델링         | 공학 문제를 정의하고 공식화할 수 있는 능력                        | 공학의 제반 문제를 인식하여 정의하고 이를 공식화하여 해결할 수 있다.                        |
| PO4 | 도구 활용          | 공학 문제를 해결하기 위해 최신 정보, 연구결과, 적절한 도구를 활용할 수 있는 능력 | 소프트웨어와 하드웨어를 활용하여 공학 문제를 풀 수 있다.                               |
| PO5 | 문제해결           | 공학문제를 창조적이고 논리적인 사고를 통해 올바르게 인식하고 적절히 해결하는 능력   | 문제 상황 발생 시 논리적인 사고로 유연하게 해결할 수 있다.                             |
| PO6 | 팀 프로젝트         | 공학문제를 해결하는 프로젝트팀의 구성원으로 팀 성과에 기여할 수 있는 능력       | 다양한 구성원 간 자신의 생각과 타인의 생각을 이해하며 공동 목표를 위하여 상호 협력할 수 있다.         |
| PO7 | 의사소통           | 다양한 환경에서 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력                    | 다양한 환경에서 자신의 생각을 논리적으로 정리하여 말과 글로 전달할 수 있다.                    |
| PO9 | 직업윤리           | 공학인으로 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있는 능력                 | 현장에서 필요로 하는 직업윤리와 사회적 책임을 판단할 수 있다.                            |

## IT소프트웨어학과 진로가이드 및 교과목 로드맵

| 구분                  | 공 통  | SW 기술개발   | 네트워크기술개발  | IT융합기술개발   |
|---------------------|--|---|---|--|
| 1-1                 |  | 프로그래밍(1)  |   |  |
| 1-2                 |  | 프로그래밍(2)  |   | AIoT프로그래밍  |
| 2-1                 | 선형대수<br>자료구조<br>SW영어   | 웹/앱 기술<br>기초자바프로그래밍   |   |  |
| 2-2                 | 확률과통계<br>운영체제<br>컴퓨터구조   | 응용자바프로그래밍   | 네트워크  | SW프로젝트   |
| 3-1                 |  | 데이터베이스<br>소프트웨어공학<br>(필수)웹/앱 프로그래밍<br>모바일프로그래밍  | 네트워크 응용   |  |
| 3-2                 | 알고리즘   | 빅데이터분석론<br>게임개발입문<br>인공지능 소프트웨어   | 네트워크프로그래밍   |  |
| 4-1                 | (필수)취업실무(1)<br>(필수)게임플랫폼<br>(필수)캡스톤디자인(1)                                      | 해킹 및 정보보안   | 네트워크보안  |  |
| 4-2                 | (필수)취업실무(2)<br>캡스톤디자인(2)   | 애니메이션 그래픽스<br>게임 영상처리<br>데이터마이닝   |   |  |
| 현장실습/<br>캡스톤<br>디자인 |  | SW 관련업체 현장실습<br>SW 설계/구현 캡스톤  | 네트워크업체 현장실습<br>네트워크 구축 캡스톤  | 융합 기업 현장실습<br>융합 주제 캡스톤  |
| 비<br>교<br>과         |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>SW 경진대회, 공모전</li> <li>학생 논문 경진대회</li> <li>정보처리 자격증 준비</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>네트워크 자격증 취득</li> <li>학생논문 경진대회</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>캡스톤 경진대회 참가</li> </ul>  |
| 역<br>량              | <ul style="list-style-type: none"> <li>논리적 사고 역량</li> <li>공학적 분석 역량</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>소프트웨어 설계 역량</li> <li>소프트웨어 구현 역량</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>네트워크망 설계 역량</li> <li>네트워크망 구축 역량</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>융합적인 사고 역량</li> <li>문제해결 역량</li> </ul>                        |
| 직<br>업<br>군         |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>소프트웨어 개발자</li> <li>스마트폰 앱 개발자</li> <li>웹 서버 개발자</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>네트워크 설계 전문가</li> <li>네트워크 구축 전문가</li> <li>네트워크 유지보수</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>융합 시스템 설계자</li> <li>융합 SW 개발자</li> <li>융합 유지보수 전문가</li> </ul> |
| 취<br>업<br>처         | IT 관련 기업, 네트워크 관련 기업, 은행, 공공기관, 웹 서비스 개발업체, 게임 개발업체, 모바일 앱 개발업체                |   |   |  |

**IT소프트웨어학과 기본트랙 교육과정**

| 학년/학기 | 이수구분 | 교과목번호 | 교과목명(국문)  | 교과목명(영문)                   | 필수점 | 선택점 | 시수  | 이론  | 실습  | 비고  |
|-------|------|-------|-----------|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1/1   | 전선   | 04395 | 프로그래밍(1)  | Programming(1)             |     | 3.0 | 3.0 | 2.0 | 1.0 |     |
| 1/2   | 전선   | 04781 | AIOT프로그래밍 | AIOT Programming           |     | 3.0 | 3.0 | 1.0 | 2.0 |     |
| 1/2   | 전선   | 04396 | 프로그래밍(2)  | Programming(2)             |     | 3.0 | 3.0 | 2.0 | 1.0 |     |
| 2/1   | 전선   | 04773 | 기초자바프로그래밍 | Basic Java Programming     |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 2/1   | 전선   | 00421 | 자료구조      | Data Structure             |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/1   | 전선   | 02869 | 선형대수      | Linear Algebra             |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/1   | 전선   | 04033 | 웹/앱 기술    | Web/APP Technology         |     | 3.0 | 3.0 | 1.0 | 2.0 |     |
| 2/1   | 전선   | 04444 | SW영어      | SW English                 |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/2   | 전선   | 00368 | 운영체제      | Operating System           |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/2   | 전선   | 00530 | 컴퓨터구조     | computer Architecture      |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/2   | 전선   | 02919 | 확률과 통계    | Probability and Statistics |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/2   | 전선   | 04445 | SW프로젝트    | SW Project                 |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 3/1   | 전필   | 04037 | 웹/앱 프로그래밍 | Web/App Programming        | 3.0 |     | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 4/1   | 전필   | 02671 | 취업실무(1)   | Job Preparation(1)         | 0.5 |     | 0.5 | 0.5 | 0.0 |     |
| 4/1   | 전필   | 04167 | 게임플랫폼     | Game Platform              | 3.0 |     | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 4/1   | 전필   | 02257 | 캡스톤디자인(1) | Capstone Design(1)         | 3.0 |     | 4.0 | 1.0 | 3.0 | PBL |
| 4/2   | 전필   | 02672 | 취업실무(2)   | Job Preparation(2)         | 0.5 |     | 0.5 | 0.5 | 0.0 |     |
| 4/2   | 전선   | 02258 | 캡스톤디자인(2) | Capstone Design(2)         |     | 3.0 | 4.0 | 1.0 | 3.0 |     |

**IT소프트웨어학과 심화트랙 교육과정**

| 학년/학기 | 이수구분 | 교과목번호 | 교과목명(국문)   | 교과목명(영문)                         | 필수점 | 선택점 | 시수  | 이론  | 실습  | 비고 |
|-------|------|-------|------------|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 2/2   | 전선   | 04774 | 응용자바프로그래밍  | Applied Java Programming         |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 2/2   | 전선   | 04775 | 네트워크       | Network                          |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/1   | 전선   | 04776 | 네트워크 응용    | Network Utilities                |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/1   | 전선   | 02854 | 모바일프로그래밍   | Mobile programming               |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 3/1   | 전선   | 00168 | 데이터베이스     | Database                         |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/1   | 전선   | 00308 | 소프트웨어공학    | Software Engineering             |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/2   | 전선   | 04777 | 게임개발입문     | Introduction to Game Development |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 3/2   | 전선   | 00156 | 네트워크프로그래밍  | Network Programming              |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/2   | 전선   | 04778 | 인공지능 소프트웨어 | AI Software                      |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/2   | 전선   | 01922 | 알고리즘       | Algorithm                        |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/2   | 전선   | 04040 | 빅데이터분석론    | Big Data Analysis                |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/1   | 전선   | 00154 | 네트워크 보안    | Network security                 |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/1   | 전선   | 04036 | 해킹 및 정보보안  | Hacking & information security   |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/2   | 전선   | 04780 | 애니메이션 그래픽스 | Animation Graphics               |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 4/2   | 전선   | 04779 | 게임 영상처리    | Game Image Processing            |     | 3.0 | 3.0 | 1.0 | 2.0 |    |
| 4/2   | 전선   | 03579 | 데이터마이닝     | Data Mining                      |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |

## IT소프트웨어학과 기본트랙 교과목 개요

### 1학년

#### AIOT 프로그래밍 (AIOT Programming)

인공지능(AI)과 사물인터넷(IoT)을 결합한 응용 프로그래밍 기술을 학습한다. 학생들은 데이터 수집, 처리 및 분석부터 IoT 디바이스 제어와 AI 모델 통합까지의 실무적인 역량을 배운다. 이를 통해 스마트 홈, 헬스케어, 산업 자동화 등 다양한 AIoT 응용 사례를 설계하고 구현할 수 있는 기반을 제공한다.

#### 프로그래밍(1) [Programming(1)]

본 교과목은 컴퓨터를 이용한 업무 수행을 위해 C 언어 구문의 형식, 사용 방법 등을 중점적으로 배우고 기본적인 프로그래밍 작성 및 디버깅 방법을 학습한다. C 언어의 기본 문법을 이해하고, 표준 입출력, 연산자, 선택문, 반복문, 배열에 대해서 학습함으로써 기초적인 프로그래밍 능력 배양을 목표로 한다.

#### 프로그래밍(2) [Programming(2)]

본 교과목은 프로그래밍(1)의 후속 교과목이며 함수, 포인터, 구조체, 파일 입출력 등에 대해서 학습하고, 다양한 응용 프로그램을 작성함으로써 IT와 전공영역을 융합할 수 있는 사고력과 다양한 문제를 효율적으로 해결할 수 있는 능력 배양을 목표로 한다.

### 2학년

#### 자료구조 (Data Structure)

컴퓨터 중심의 실제 문제들의 해결에 필요한 자료구조들의 개념 및 사용법과 알고리즘 기술에 필요한 원칙과 기법에 대해 소개하며, 정렬, 검색 우선순위 큐 등을 구현하고 분석한다. 자료구조를 정의하고 그 자료구조에 적합한 연산자들의 알고리즘을 설계하며, 프로그램 도구를 이용하여 구현하고 효율성을 검토하여 주어진 문제에 대한 설계 능력의 향상에 목적이 있다.

#### 선형대수 (Linear Algebra)

공학 분야에 널리 활용되고 있는 행렬과 벡터에 대한 기본개념을 익힌다. 선형대수에 대한 주요 개념을 소개하고 다양한 예제를 이용하여 새로운 개념을 이해할 수 있도록 한다. 그리고 전공에 활용할 수 있도록 문제 해결방법에 대한 기초지식

을 익힌다.

### **웹/앱 기술 (Web/APP Technology)**

4차 산업혁명에 필요한 인터넷 기반 웹/앱 기술을 다룬다. 인터넷 기반 언어인 HTML CSS Java Script 언어를 학습한다. 화면처리를 통한 다양한 웹/앱 기술을 표현하고 다양한 동적 페이지를 구현하는 기술을 다룬다.

### **기초자바프로그래밍 (Basic Java Programming)**

Java 언어의 기본 문법, 객체지향 개념, 자료구조 등을 학습하여 프로그래밍 기초 능력을 배양하는 과정이다. 실습을 통해 변수, 조건문, 반복문, 클래스, 객체 등을 다루며, 자바의 다양한 기능을 활용하여 문제해결 능력과 소프트웨어 개발 역량을 기른다.

### **SW 영어 (SW English)**

본 교과목은 소프트웨어 개발자에게 도움이 될 수 있는 영문으로 작성된 API 문서의 이해, 영어 주석 작성, 구글 검색 문서, 위키 백과 콘텐츠, 오픈 소스 SW 커뮤니티, 깃허브, ChatGPT 등을 효과적으로 활용하기 위한 전반적인 소프트웨어 실무영어에 대해서 학습한다.

### **운영체제 (Operating System)**

운영체제의 개념과 역할 및 필요성을 학습하고, 프로세스의 개념과 스케줄링 및 병행 프로세스를 다루면 교착상태, 기억장치 관리기법 및 가상 메모리 기법을 학습한다. 또한 파일 시스템 개념과 보조기억장치 경영기법과 분산 시스템 원리를 이해함으로써 운영체제가 사용자에게 제공하는 서비스를 이해하고, 컴퓨터 하드웨어 성능을 최대한 활용할 수 있도록 지원해 주는 기능을 습득한다.

### **컴퓨터구조 (Computer Architecture)**

컴퓨터 시스템의 기본원리를 이해하고 학습하기 위한 과목으로 여러 장치 간의 구성방법, 기계어 명령 사이클의 구성과 실행과정을 다룬다. 또한 컴퓨터의 중요한 기본원리인 인터럽트 처리과정, 입출력 장치 및 제어회로에 대하여 소개하고 기억장치의 구조 등을 학습한다.

### **확률과통계 (Probability and Statistics)**

공학 분야를 공부할 학생들에게 통계적 분석에 대한 기초개념과 통계적 추론 방법을 학습한다. 수치를 간편하게 처리해 주는 방법을 다루며 다양한 분석기법을

학습하여 전공 분야에 적절히 적용할 수 있는 활용기법과 능력을 배양한다.

### SW프로젝트 (SW Project)

본 교과목은 학생들이 기초적인 소프트웨어 프로젝트 수행 경험을 얻을 수 있도록 운영한다. 팀별로 프로젝트 연구 주제를 정하고 설계부터 구현까지 프로젝트를 순차적으로 진행하면서 팀원들 간의 협업과 의사소통의 중요성을 인식하고 팀 프로젝트 결과물을 완성하고 발표하는 능력을 기른다.

## 3학년

### 웹/앱 프로그래밍 (Web/App Programming)

인터넷에서 사용되는 언어를 다룬다. 특히 백엔드 개발자가 되기 위해 필요한 데이터 관리와 데이터베이스를 다룬 기초적인 프로그래밍을 학습한다. 이를 통해 전자기기의 종류와 운영체제에 관계없이 개발할 수 있는 프로그램 능력을 기른다.

## 4학년

### 캡스톤디자인(1) [Capstone Design(1)]

전공에 대한 실무적인 능력을 지닌 공학도 양성을 위하여 전공지식을 바탕으로 다양한 학문 분야 및 일반 생활에 적용할 수 있는 실용적인 응용능력을 배우며, 그동안 배운 전공지식을 적용하여 개발, 분석하는 능력을 익혀 프로젝트 개발과 연계할 수 있도록 지도한다.

### 게임플랫폼 (Game Platform)

게임 개발에 사용되는 게임 엔진을 이해하고 프로그램 개발 방법을 학습함으로 게임 개발 분야를 공부하는 데 가장 필요한 기초 지식 및 능력을 습득한다. 게임 플랫폼은 게임 개발에 사용되는 엔진의 동작 원리와 활용 방법을 학습한다.

### 취업실무(1) [Job Preparation(1)]

장래 사회인으로서의 자세 함양과 아울러 IT전공자로서의 취업 방향을 설정하고 계획하며, 취업에 필요한 소양을 개발토록 하고, 취업 시 꼭 습득해야 할 실무지식을 학습하여 취업에 성공할 수 있는 역량을 갖추도록 함.

### 캡스톤디자인(2) [Capstone Design(2)]

일반 생활과 여러 분야에 적용할 수 있는 실용적인 응용 능력을 함양하기 위하여 그동안 배운 전공 능력을 적용, 개발 및 분석하는 실습을 한다. 또한 프로젝트 개발을 통해 학생들이 실무에 접하게 될 기술적, 업무적 환경을 경험하게 하여 졸업 후 실무에 바로 투입될 수 있도록 한다.

### 취업실무(2) [Job Preparation(2)]

취업 및 사회진출을 위한 준비 과정을 배운다, 각 진출 분야에 대한 정보 분석, 이력서의 작성 방법, 면접에 대한 사전 준비, 사회생활에서의 에티켓 등을 배운다.

## IT소프트웨어학과 심화트랙 교과목 개요

---

### 2학년

#### 네트워크 (Networks)

네트워크는 서로 연결하기를 원하는 시스템들의 집합체이다. 독립적으로 실행되는 호스트를 서로 연결하려면 표준화된 연결 방식이 필요하다. 국제 표준화 단체인 ISO에서 호스트들을 연결하기 위해 제시한 표준 매들 OSI 7계층을 학습 및 네트워크 이론을 숙지하여 컴퓨터 통신의 기초를 이해한다.

#### 응용자바프로그래밍 (Applied Java Programming)

네트워크, 스레드, GUI, 데이터베이스 연동 등 자바의 고급 기능을 학습하여 실무 중심의 응용 프로그램 개발 능력을 배양한다. 프로젝트 기반 학습으로 문제해결 능력과 창의적 설계 역량을 강화하며 다양한 분야로의 응용력을 기른다.

### 3학년

#### 네트워크 응용 (Network Utilities)

네트워크, IoT와 보안에 대한 부분의 개념들을 이해하고 패킷트레이서 시뮬레이터를 통해 네트워크 이론 및 설정 학습을 이해한다.

#### 모바일프로그래밍 (Mobile programming)

안드로이드를 이용한 모바일 프로그래밍 실습수업이다. 모바일프로그래밍은 안드로이드 프로그래밍의 기초를 배운다.

### 데이터베이스 (Database)

데이터베이스의 개념과 데이터베이스 관리 시스템의 기능과 역할에 대한 기초지식을 소개하는 과목으로서, 데이터베이스를 설계할 수 있는 능력을 습득하기 위하여 데이터 모델의 개념, 데이터 무결성, 중속성, 병행제어, 회복, 보안 등에 대하여 학습한다. 또한 데이터베이스 응용 프로그램의 기본이 되는 SQL을 이용한 질의 처리에 대해서 학습한다.

### 소프트웨어공학 (Software Engineering)

소프트웨어공학의 기본원리를 중심으로 소프트웨어공학 전반에 걸친 기초지식을 소개하는 과목으로서, 소프트웨어공학의 필요성 및 소프트웨어 산업의 현황, 소프트웨어공학의 원리 및 품질, 프로세스와 소프트웨어 생명주기 전반에 걸친 기법들을 소개한다.

### 게임개발입문 (Introduction to Game Development)

게임개발입문은 게임 제작의 기초지식을 배우고 전반적인 개발 과정을 이해하는 교과목이다. 기획, 디자인, 프로그래밍 등 게임의 핵심 요소를 학습하며, 간단한 프로젝트 실습을 통해 창의력과 문제해결 능력을 배양한다. 이를 통해 게임 산업의 기본을 이해하고 심화 학습의 기반을 마련한다.

### 알고리즘 (Algorithm)

일반적으로 널리 알려진 알고리즘의 동작 원리 및 성능을 비교하고 대표적인 응용 분야에 적용되는 알고리즘의 처리 과정을 분석하여 프로그래밍 언어로 구현한다. 또한, 알고리즘의 복잡도를 분석하여 주어진 상황에서 효율적인 알고리즘을 설계하고 문제해결 능력을 향상시키는 데 목적이 있다.

### 인공지능 소프트웨어 (AI Software)

인공지능의 발전 방향을 탐색하고 파이썬을 활용하여 실제 사용 가능한 기계학습, 딥러닝 등을 이해한다. 실제 인공지능을 적용하기 위한 빅데이터 구축과 전처리 라벨링 등을 학습하고, AI 모델을 적용 및 평가를 진행한다.

### 빅데이터분석론 (Big Data Analysis)

인터넷 기반 빅데이터 시대에 중요한 요소 데이터를 다룬다. 정형화된 데이터뿐만 아니라 인터넷과 소셜 네트워크 서비스 그리고 모바일 환경에서 폭발적으로 생성되는 웹 문서, 소셜 데이터 등 비정형 데이터를 효과적으로 정리하여 분석하는 방법을 다룬다.

### 네트워크프로그래밍 (Network Programming)

네트워크이론을 기반으로 실제 java를 이용하여 네트워크 프로그램을 진행하며 네트워크의 기본 개념과 용어들을 통해 이론적 배경 습득과, 패킷트레이서 시뮬레이션 등을 통한 네트워크 세팅 방법을 숙지한다.

## 4학년

### 네트워크보안 (Network security)

네트워크에서 발생할 수 있는 보안의 문제점을 고찰하고, 프로토콜 단계에서 불법적인 접근을 차단할 수 있는 방법(방화벽)을 학습한다. 또한 암호에 대한 기본원리를 이해하고 여러 가지 암호 기술을 학습함으로써 보안능력을 확보한다.

### 해킹 및 정보보안 (Hacking & information security)

인터넷 환경에서 해킹과 정보보안은 중요하다. 상대방의 정보를 얻고자 하는 노력과 자신의 정보를 보호하는 수단인 암호화 원리를 소개하고 기본적인 개념들을 학습한다. 다양한 알고리즘을 소개하고 암호화 프로그램을 작성하며 해킹과 정보보호 능력을 기른다.

### 게임 영상처리 (Game Image Processing)

게임 개발에서 사용되는 영상처리 기술과 알고리즘을 학습하는 과목으로서 2D 및 3D 렌더링, 이미지 필터링 등 게임 그래픽스와 관련된 핵심 기술들을 다루며, 실제 게임 환경에서 이를 응용할 수 있는 방법을 습득한다.

### 데이터 마이닝 (Data Mining)

인류가 지금까지 생산한 모든 데이터보다 한해 생산된 데이터가 많은 시대에 살고 있다. 데이터의 폭발적인 증가로 유용한 정보를 가공하기는 쉽지 않다. 따라서 데이터들을 정리하는 방법과 정리된 자료에서 원하는 정보를 선택하는 방법을 익힌다. 더불어 선택된 정보를 분석하고 활용하는 방법까지 학습한다.

### 애니메이션 그래픽스 (Animation Graphics)

3D 소프트웨어를 사용하여, CG 전 분야에 필요로 하는 Output을 제작하는 과정이며, 모델링, 텍스처 매핑, 애니메이션, 렌더링까지 아우르는 전 과정을 습득한다.

# 전기전자공학과

## 1 학과소개

전기 에너지의 생산, 전송과 미래 전기시스템(에너지 저장장치, 신재생에너지 등)의 설계, 제작, 시험 및 운영을 다루는 인재를 양성한다. 전자회로, 반도체 및 전자회로를 정밀하게 기술하기 위한 하드웨어 프로그래밍 언어(HDL)로 전자회로를 설계, 제작, 시험 및 운영을 다루는 인재를 양성한다. 4차 산업혁명에서 센서공학, 신호처리, 정보통신 기술이 결합된 이모빌리티 및 실시간 전력정보를 교환, 전력의 효율적인 생산과 소비를 위한 스마트그리드 분야에서 통합적 사고와 실무 능력을 갖춘 전문 기술인을 양성한다.

## 2 교육방침


한라대학교 교육목표를 근본으로 하고, 공과대학의 교육목표에 부합하는 전기전자공학과 교육 목표를 설정. 산업체 동향, 졸업생 취업현황, 재학생 희망진로, 신입생 학업능력분석 등 다양한 자료를 바탕으로 분석, 검토하고 산업체 자문위원의 자문을 거쳐 전기전자공학과 교육 목표를 주기적으로 평가하고 개선 전기전자공학과 교육 목표에 부합하는 교육과정을 편성하고 다양한 산업계 요구사항을 반영하여 이를 운영함. 이를 위해 교과목 인증 및 교육과정 인증제 시행한다.

## 3 교육목표

사회에 공헌할 수 있는 윤리적 사고와 책임의식을 갖춘 공학인 양성, 창의 융합적 문제해결 및 프로젝트 수행 능력을 갖춘 실무형 공학인 양성, 전기전자 분야 전공지식을 갖춘 전문공학인 양성한다.

## 4 졸업 후 진로

전기 관련 제조 및 전기공사, 신재생 에너지, 전기설비의 시공/운영 등의 기업체, 전기직 공무원, 공기업(한국전력, 한국수력원자력, 한국전기안전공사 한국승강기안전공단 등)과 국가 및 기업체 연구소에 취업할 수 있다. ICT 전자부품/제품 분야의 대학원 진학이나 연구소에 취업할 수 있고 삼성전자, 성호반도체, 한미반도체와 같은 기업에 취업할 수 있다. 지능형 자동차 전장 시스템에서 HL만도, HL Klemove, (주)디피코, 우리산업과 같은 자동차 부품/제품 회사에 취업할 수 있다.

 **전기전자공학과 전공역량(학습성과)**

| 구분   | 전공역량<br>(학습성과) | 정의   | 수행준거  |
|------|----------------|--|---|
| PO1  | 전공지식           | 수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 공학문제 해결에 응용할 수 있는 능력             | 수학, 기초과학, 정보기술과 기본적인 전기전자 지식을 공학 문제에 적용할 수 있다.                          |
| PO2  | 자료/<br>실험분석    | 데이터를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 실험을 통하여 확인할 수 있는 능력               | 공학 데이터를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 통하여 기본적인 전기전자 분야 문제해결에 필요한 실험을 계획하고 수행할 수 있다. |
| PO3  | 기획/모델링         | 공학문제를 정의하고 공식화할 수 있는 능력                                  | 기본적인 전기전자 공학 문제를 인식하여 정의하고 이를 공식화할 수 있다.                                |
| PO4  | 도구활용           | 공학문제를 해결하기 위해 최신정보, 연구결과, 적절한 도구를 활용할 수 있는 능력            | 기본적인 전기전자 문제를 해결하는데 최신 기술정보, 측정/분석장치, 소프트웨어, 앱 등의 도구를 활용할 수 있다.         |
| PO5  | 문제해결           | 현실적 제한조건을 고려하여 시스템, 요소, 공정 등을 설계할 수 있는 능력                | 기본적인 전기전자 문제에 대해 논리적이고 유연한 사고로 현실 조건을 고려한 해결책을 설계할 수 있다.                |
| PO6  | 팀프로젝트          | 공학문제를 해결하는 프로젝트팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있는 능력               | 팀 성과를 위해 구성원으로서 자신의 역할을 수행하며, 다른 구성원의 역할을 이해하고 협력할 수 있다.                |
| PO7  | 의사소통           | 다양한 환경에서 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력                             | 다양한 환경에서 자신의 생각을 논리적으로 정리하여 말과 글로 전달할 수 있다.                             |
| PO8  | 사회적 영향         | 공학적 해결방안이 보건, 안전, 경제, 환경, 지속가능성 등에 미치는 영향을 이해할 수 있는 능력   | 공학적 해결방안이 보건, 안전, 경제, 환경, 지속가능성 등에 끼치는 영향을 이해하고 설명할 수 있다.               |
| PO9  | 직업 윤리          | 공학인으로서의 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있는 능력                        | 엔지니어의 직업윤리와 사회적 책임을 고려하여 도덕적인 판단을 할 수 있다.                               |
| PO10 | 자기 계발          | 기술환경 변화에 따른 자기 계발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기 주도적으로 학습할 수 있는 능력  | 기술환경 변화에 따른 자기 계발의 필요성을 인식하고 있으며 자기 계발에 지속적이고 능동적으로 참여할 수 있다.           |
| PO11 | 글로벌            | 글로벌 시대에 적합한 국제사회 및 문화를 이해할 수 있는 능력                       | 글로벌 시대에 적합한 국제사회 및 문화를 이해할 수 있다.  |
| PO12 | 창의 융합          | 전기전자공학 프로젝트의 문제해결을 위해 전공 외 분야의 지식과 기술을 창의적으로 융합할 수 있는 능력 | 전기전자공학 프로젝트의 문제해결을 위해 전공 외 분야의 지식과 기술을 창의적으로 융합할 수 있다.                  |

## 전기전자공학과 진로가이드 및 교과목 로드맵

| 구분            | 진로분야   |   |   |               |
|---------------|--|---|---|---------------|
|               | 이수 학년-학기   | 스마트 전기에너지   | ICT 전자부품/제품   | 지능형 자동차 전장시스템 |
| 필수교과          | 1-2  | STEAM융합설계   |   |               |
|               | 2-1  | 공업수학(1), 회로이론(1), 전기전자실험(1), 디지털회로(1), 전자기학(1)                                    |   |               |
|               | 2-2  | 공업수학(2), 회로이론(2), 전기전자실험(2), 디지털회로(2), 전자기학(2)                                    |   |               |
|               | 3-1  | 전력공학, 전자회로  |   |               |
|               | 3-2  | 제어공학  |   |               |
|               | 4-1  | 캡스톤디자인(1), 취업실무(1)  |   |               |
|               | 4-2  | 캡스톤디자인(2), 취업실무(1)  |   |               |
| 추천교과          | 3-1  | 전기기기(1), 전력전자공학   | 전력전자공학, 통신공학  | 피지컬컴퓨팅과머신러닝   |
|               | 3-2  | 전기기기(2), 송배전공학  | 전자회로응용, VLSI  | 신호및시스템        |
|               | 4-1  | PLC<br>전기전자기술사업화총론  | 센서공학<br>전기전자기술사업화총론   | 자동차전기전자       |
|               | 4-2  | 스마트그리드공학  | 반도체공정   | 지능형자동차시스템     |
| 자격증           | 전기기사, 전기공사기사   | 반도체설계기사, 무선설비기사   | -   |               |
| 비교과<br>추천프로그램 | 만도SW전공   | 만도소프트웨어트랙 프로그래밍 교육  |   |               |
|               | IPP사업단   | 장기현장실습, IPP형 일학습병행  |   |               |
|               | 공학교육혁신센터   | 캡스톤 디자인, 현장실습/인턴십, 캡스톤 디자인 경진대회   |   |               |
|               | 메이커스페이스  | 오토마타 교육, 3D프린터 교육, 코딩 교육, 4차산업혁명 관련 기술교육  |   |               |
|               | 지식재산사업   | 지식재산(IP) 교육, 지식재산 자격증, 캠퍼스 특허전략 경진대회  |   |               |
|               | 비교과지원센터  | 글쓰기 클리닉, 직무 관련 특강, 한라진로캠프, 기업분석경진대회   |   |               |
|               | 대학일자리센터  | 진로 및 취업상담, 컨설팅 특강, 취업스터디, 취업캠프  |   |               |
| 역량            | <ul style="list-style-type: none"> <li>전공이해, 설계능력, 문제해결</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>전공이해, 설계능력, 도구활용</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>전공이해, 설계능력, 도구활용, 문제해결</li> </ul>            |               |
| 직업군           | <ul style="list-style-type: none"> <li>학계, 연구소 연구원</li> <li>전기안전 기술자</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>학계, 연구소 연구원</li> <li>반도체 공학 기술자</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>학계, 연구소 연구원</li> <li>전기자동차 공학 기술자</li> </ul> |               |
| 취업처           | <ul style="list-style-type: none"> <li>전기관련 공기업 및 사기업</li> <li>전기관련 기술직 공무원</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>반도체생산 및 관련 업체</li> <li>전자관련 업체</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>전기자동차 업체</li> <li>무인자동차관련 업체</li> </ul>      |               |

**전기전자공학과 기본트랙 교육과정**

| 학년/학기 | 이수구분 | 교과목번호 | 교과목명(국문)  | 교과목명(영문)                               | 필수학점 | 선택학점 | 시수  | 이론  | 실습  | 비고  |
|-------|------|-------|-----------|--|------|------|-----|-----|-----|-----|
| 1/2   | 전필   | 03979 | STEAM융합설계 | Creative Engineering                   | 3.0  |      | 4.0 | 1.0 | 3.0 |     |
| 2/1   | 전선   | 03554 | 공학수학(1)   | Engineering Mathematics(1)             |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/1   | 전선   | 02892 | 전자자기학(1)  | Electromagnetics(1)                    |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/1   | 전선   | 00613 | 회로이론(1)   | Basic Circuit Analysis(1)              |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/1   | 전선   | 00438 | 전기전자실험(1) | Electrical & Electronic Experiments(1) |      | 3.0  | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 2/1   | 전선   | 02848 | 디지털회로(1)  | Digital Circuits(1)                    |      | 3.0  | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 2/2   | 전선   | 03555 | 공학수학(2)   | Engineering Mathematics(2)             |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/2   | 전선   | 00439 | 전기전자실험(2) | Electrical & Electronic Experiments(2) |      | 3.0  | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 2/2   | 전선   | 00614 | 회로이론(2)   | Basic Circuit Analysis(2)              |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/2   | 전선   | 02893 | 전자자기학(2)  | Electromagnetics(2)                    |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/2   | 전선   | 02849 | 디지털회로(2)  | Digital Circuits(2)                    |      | 3.0  | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 3/1   | 전선   | 02895 | 전력공학      | Power Engineering                      |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 3/1   | 전선   | 01562 | 전자회로      | Electronic Circuits                    |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 3/2   | 전선   | 00481 | 제어공학      | Control Engineering                    |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 4/1   | 전필   | 02257 | 캡스톤디자인(1) | Capstone Design(1)                     | 3.0  |      | 4.0 | 1.0 | 3.0 | PBL |
| 4/1   | 전필   | 02671 | 취업실무(1)   | Job Preparation(1)                     | 0.5  |      | 0.5 | 0.5 | 0.0 |     |
| 4/2   | 전필   | 02258 | 캡스톤디자인(2) | Capstone Design(2)                     | 3.0  |      | 4.0 | 1.0 | 3.0 | PBL |
| 4/2   | 전필   | 02672 | 취업실무(2)   | Job Preparation(2)                     | 0.5  |      | 0.5 | 0.5 | 0.0 |     |

**전기전자공학과 심화트랙 교육과정**

| 학년/학기 | 이수구분 | 교과목번호 | 교과목명(국문)     | 교과목명(영문)   | 필수학점 | 선택학점 | 시수  | 이론  | 실습  | 비고 |
|-------|------|-------|--------------|--|------|------|-----|-----|-----|----|
| 3/1   | 전선   | 00430 | 전기기기(1)      | Electrical Machinery(1)  |      | 3.0  | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 3/1   | 전선   | 04120 | 피지컬컴퓨팅과 머신러닝 | Physical Computing and Machine Learning                                  |      | 3.0  | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 3/1   | 전선   | 04782 | 통신공학         | Communication Engineering  |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/1   | 전선   | 02634 | 전력전자공학       | Power Electronics  |      | 3.0  | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 3/2   | 전선   | 00431 | 전기기기(2)      | Electrical Machinery(2)  |      | 3.0  | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 3/2   | 전선   | 00310 | 송배전공학        | Power Transmission   |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/2   | 전선   | 00327 | 신호 및 시스템     | Signal Processing and System   |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/2   | 전선   | 04253 | 전자회로응용       | Electronic Circuit Applications  |      | 3.0  | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 3/2   | 전선   | 02985 | VLSI         | VLSI   |      | 3.0  | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 4/1   | 전선   | 03289 | PLC          | PLC Basic  |      | 3.0  | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 4/1   | 전선   | 00303 | 센서공학         | Sensor Engineering   |      | 3.0  | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 4/1   | 전선   | 00419 | 자동차전기전자      | Vehicle Electrical&Electronics   |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/1   | 전선   | 04783 | 전기전자기술 사업화총론 | General theory of electrical and electronic technology commercialization |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/2   | 전선   | 02542 | 스마트그리드공학     | Smartgrid Engineering  |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/2   | 전선   | 03868 | 반도체공정        | Semiconductor Process  |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/2   | 전선   | 03869 | 지능형 자동차 시스템  | Intelligent Veicle System  |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |

## 전기전자공학과 기본트랙 교과목 개요

### 1학년

#### STEAM융합설계 (STEAM Integrated Design)

공학설계의 개념과 과학 체계적인 설계 절차, 제품 구현과정 및 설계의 창의성 등에 대하여 배우고, 팀별 과제를 수행한다. 현재 개발된 각종 제품들의 개선점이나 미래 지향적인 공학적 아이디어를 가격, 원가, 시장 요구도 등의 현실적인 제약조건을 고려하여 도출한 후, 이를 체계적으로 정리, 분석, 구현 및 평가하는 통합적 설계능력을 습득한다. 도출된 결과는 3D 프린트 등을 활용하여 실제로 제품화해보고, 이를 위한 CAD 활용 방법 등을 습득한다.

### 2학년

#### 전기전자실험(1) [Experiment on Basic Electric & Electronic(1)]

기본적인 전기회로의 원리의 이해와 실험 방법, 회로기판을 이용한 회로 구성을 연습하며, 측정에 기본이 되는 계측기 사용법을 익힌다. 회로 실험을 위한 기본 단위, 회로 부품소자, 회로이론(옴의 법칙, 키르히호프의 법칙, 직병렬회로, 브릿지 회로, 테브난 정리, 노튼 정리 등)을 실험한다.

#### 회로이론(1) [Basic Circuit Analysis(1)]

전기회로를 구성하는 요소부터 동작하는 원리를 직류, 교류회로의 순으로 학습한다. 또한 기본적인 회로의 이해 이후에는 회로의 전력, 공진회로, 상호 유도 회로 등 회로 해석의 내용을 학습한다.

#### 디지털회로(1) [Digital Circuits(1)]

디지털 기술의 기초를 공부하고, 이들의 이론과 응용을 파악하여 디지털 시스템의 가장 간단한 온오프 스위치로부터 가장 복잡한 컴퓨터에 이르기까지 급격히 발전하고 있는 디지털 기술을 명확하게 수용함으로써 새로운 응용 기술을 개발할 수 있도록 공통적인 원리와 기술에 대하여 공부한다. 수업 방식은 이론 수업 후 실험을 통하여 이를 확인하는 방식으로 진행하며, 전체 수업 내용 중 전반부인 디지털 시스템, 2진코드, 부울 대수 및 간소화 등의 내용을 학습한다.

#### 전기자기학(1) [Electromagnetics(1)]

전기 및 자기 그리고 전파 전파를 이해하는데 있어서 기본이 되는 물리적 수학적

개념을 제공하게 되는 초석이 되는 교과목이므로 학생들로 하여금 기초적인 전자 기현상의 물리적 개념들을 명확하게 이해할 수 있도록 하여 이를 바탕으로 여러 분야에 자연스럽게 응용할 수 있는 기틀을 마련한다.

### **공학수학(1) [Engineering Math(1)]**

전공과목을 공부하는데 필수적인 공학수학의 기본개념을 습득하고 공학문제 해결에 필요한 멱급수 미분방정식, 행렬 및 행렬식, 벡터, Laplace 변환, Fourier급수, 수치 해석에 관하여 공부한다.

### **전기전자실험(2) [Experiment on Basic Electric & Electronic(2)]**

전기전자실험(1)에서 배운 계측기 사용법을 기반으로 반도체 회로 소자의 특성을 측정하고 이해한다. 정류기, 필터, 클리퍼, 클램퍼, 다이오드, BJT, 연산증폭기 등 기본적인 전자회로의 동작원리를 이해하고 실험을 통해 회로 동작 특성을 관찰한다.

### **회로이론(2) [Basic Circuit Analysis(2)]**

전기전자공학의 전력 및 통신시스템의 기본 이론인 상호유도회로 및 4단자망, 분포정수회로 등의 이론을 학습한다. 또한 기본 원리의 이해 이후에는 이를 이용한 시스템 설계 등 회로 해석의 내용을 학습한다.

### **디지털회로(2) [Digital Circuits(2)]**

디지털회로(1)에서 공부한 실습 및 이론을 기반으로 전체 수업 내용 중 후반수 부분을 학습한다. 디지털회로(2)에서는 조합논리회로, 순서논리회로 동작 및 설계기법, 그리고 카운터에 대하여 학습하며, 수업 방식은 디지털회로(1)과 마찬가지로 이론 수업 후 실험을 통하여 이를 확인하는 방식으로 진행한다. 특정 소자를 활용하여 주어진 결과를 도출할 수 있는 디지털회로 설계 방식을 중점적으로 학습한다.

### **전기자기학(2) [Electromagnetics(2)]**

전기 및 자기 그리고 전파를 이해하는데 있어서 기본이 되는 물리적 수학적 개념을 제공하게 되는 초석이 되는 교과목이므로 학생들로 하여금 기초적인 전자기현상의 물리적 개념들을 명확하게 이해할 수 있도록 하여 이를 바탕으로 여러 분야에 자연스럽게 응용할 수 있는 기틀을 마련한다.

### **공학수학(2) [Engineering Math(2)]**

공학수학(1)에서 배운 내용을 바탕으로 전기전자공학을 전공하는 학생들에게 전공을 공부하는데 기본이 되는 공학문제의 풀이를 통해서 전기전자 전공지식에 대한 이해도를 높이도록 한다.

## 3학년

**전자회로 (Electronics Circuit)**

아날로그 전기전자회로를 구성하는 소자와 기본 회로에 관한 이론적 기반을 구축하는데 목적을 둔다. 다이오드 및 트랜지스터의 동작 원리와 전기적 특성을 살펴보고, 이들로 구성된 회로를 해석하는 방법을 학습한다. 바이어스, 동작점, 소신호 모델 등의 개념을 이해하고 이를 이용한 해석 방법을 익힌다.

**전력공학 (Power Engineering)**

전력공학은 다양한 에너지원으로부터 전기를 생산하는 발전원리와 발전된 전기를 사용하는 수송가까지 송전하는 원리의 개념에 대하여 익힌다. 여러 에너지원 중에서 수력, 화력, 복합화력, 태양광, 풍력, 가스발전 및 원자력의 발전이론과 이를 위한 유체역학과 열역학의 기초 이론으로 구성한다. 또한, 최근 이슈화 되고 있는 에너지 저장장치(Energy Storage System), 신재생에너지(태양광, 풍력, 소수력 등), 스마트그리드 등의 분야에 대한 전문지식을 다룬다.

**제어공학 (Automatic Control Engineering)**

제어공학을 위한 수학적 기초사항과 제어계의 개요를 배운 후 제어에서의 주요 개념인 전달함수, 신호흐름선도와 제어시스템의 안정도 판별법을 배운다. 또한 선형 제어 시스템의 시간 영역에서 동적 특성과 응답을 분석한다. 근궤적 및 주파수 영역에서의 응답 특성을 해석한다.

## 4학년

**캡스톤디자인(1) [Capstone Design(1)]**

주제를 설정한 후 관련 자료 수집을 통하여 주제와 관련된 기존의 문제점을 파악하여 그 문제점을 해결하기 위한 아이디어 도출 및 해결 방법을 강구하고, 해결방안에 필요한 시스템 설계와 실험/시험 등을 통하여 검증한다.

**취업실무(1) [Job Preparation(1)]**

취업과 관련하여 방향에 대한 조언과 서류작성, 면접 등 일련의 과정에 대한 정보 제공과 면담을 진행한다.

**캡스톤디자인(2) [Capstone Design(2)]**

주제를 설정한 후 관련 자료 수집을 통하여 주제와 관련된 기존의 문제점을 파악하여 그 문제점을 해결하기 위한 아이디어 도출 및 해결 방법을 강구하고, 해결

방안에 필요한 시스템 설계와 실험/시험 등을 통하여 검증한다.

### 취업실무(2) [Job Preparation(2)]

취업과 관련하여 방향에 대한 조인과 서류작성, 면접 등 일련의 과정에 대한 정보 제공과 면담을 진행한다.

## 전기전자공학과 심화트랙 교과목 개요

---

### 3학년

#### 전기기기(1) [Electric Machinery(1)]

전기기기는 전기에너지와 기계에너지 사이의 에너지변환이 이뤄지는 장치이다. 에너지의 변환 방식과 원리에 따라 유도기, 직류기, 동기기로 나눌 수 있고, 본 과목에서는 유도기의 하위분류인 변압기와 유도기의 운전 특성을 학습한다. 각 기기의 등가회로화(전기회로화) 과정의 원리와 기기의 전기적 해석 방법을 이론과 실습을 통해 학습하고 그 특성을 이해한다.

#### 통신공학 (Communication Engineering)

확률, 통계, 랜덤 프로세스 등을 기초로 한 통신시스템의 구성 요소와 그 기능을 이해하고, 각 구성 요소에 대한 통신 신호의 수학적 표현식을 유도하며, 통신 신호 및 시스템에 대해 학습한다.

#### 전력전자공학 (Power Electronics)

우주항공에서부터 태양광/풍력/연료전지 발전 등의 신재생에너지, 전기/하이브리드 자동차를 비롯한 친환경수송기술, ESS, HVDC, 스마트그리드, 휴대용 정보통신기기 등에서 구현되는 전력공급기술로서 반도체 스위칭 소자의 조합 및 전기회로 설계, 제어이론이 복합적 결합된 인버터, 컨버터, 정류기 등 시스템에 대해 실습과 시뮬레이션을 통해 학습한다.

#### 피지컬컴퓨팅과 머신러닝 (Physical Computing and Machine Learning)

피지컬 컴퓨팅은 센서를 통해 주변 환경을 인식하고, 네트워크를 통해 필요한 정보를 공유하거나 처리하는 사물 인터넷 분야를 구성하는 중요한 기술이다. 본 과목에서는 마이크로 컨트롤러의 사용법, 파이썬 기초와 사이킷런을 사용한 머신러닝 기술을 배운다. 또한 파이썬으로 구현한 머신러닝 모델을 마이크로 컨트롤러에서 동작시키는 방법을 함께 배운다.

**송배전공학 (Power Transmission)**

직류, 교류 송전 및 배전계통의 구성에 대한 원리, 현황 및 이를 구성하고 있는 각종 전기기기의 전기적 특성을 이해하며, 송배전 시스템에 사용되는 필수적인 구성품의 종류 및 그 특성에 대해 학습한다.

**신호 및 시스템(Signal Processing and System)**

본 과목은 전기자공학 시스템 분야의 핵심적인 기초 교과목으로, 아날로그와 디지털 신호, 아날로그와 디지털 시스템, 그리고 이들의 상호작용을 시간영역과 주파수영역에서 표현하고 처리하는 이론 및 방법을 학습한다.

**전기기기(2) [Electric Machinery(2)]**

전기기기는 전기에너지와 기계에너지 사이의 에너지변환이 이뤄지는 장치이며 그 변환 방식과 원리에 따라 유도기, 직류기, 동기기로 나눌 수 있고, 본 과목에서는 등가회로 상 특성이 같은 직류기와 동기기의 운전 특성을 학습한다. 각 기기의 등가회로화(전기회로화) 과정의 원리와 기기의 전기적 해석 방법을 이론과 실습을 통해 학습하고 그 특성을 이해한다.

**VLSI (VLSI)**

반도체 소자의 기본 이론을 바탕으로 실제 집적회로 설계를 위한 VLSI 설계이론에 대해 단계적으로 학습하고 CMOS에 대한 개념과 동작원리 및 설계방법을 이해하여 집적회로를 설계할 수 있는 기본적인 능력을 배양하며 반도체 집적회로를 생산하기 기술 및 공정이론에 대해 기본적인 개념을 학습한다.

**전자회로응용 (Electronic Circuit Applications)**

본 과목에서는 전자회로에서 배운 각종 수동 소자와 능동소자를 이용하여 회로들을 구성하고, 다양한 응용전자회로(차동증폭기, 연산증폭기, 능동필터 등)에 대한 해석과 설계에 관해 학습한다.

**4학년****센서공학 (Sensor Engineering)**

물리적, 화학적, 기계적 변화 등을 전기신호로 바꾸어 주는 센서 부품의 구조, 원리, 응용에 대한 이해와 회로설계를 학습하고, 센서활용기술에 관한 기본적인 이론 및 실무기술을 습득한다.

**전기전자기술사업화총론**

(General theory of electrical and electronic technology commercialization)

기술 기반의 아이디어를 수요에 맞춰 공급하기 위한 제품의 설계, 개발, 시제품 제작 및 타당성 검증 등 일련의 기술 구현 및 특허 등 기술 보호의 과정은 물론 시장, 고객, 재무분석 등 과정을 포함한 타당성 있는 사업계획서 작성 방법과 연구개발 성과 혹은 공학 기술 및 표준 기술의 적용을 통한 가치 창출을 목표하는 사업화 전략을 구체화하는 과정을 학습한다.

### **자동차전기전자 (Automotive Electronics)**

스마트 자동차의 개요, 센서의 종류와 선택, 자동차의 모터와 성능, 모터의 구동을 위한 파워 시스템, 인버터 회로 등을 이해하고, 자율 주행, ADAS 기술들에 대해서 알아본다.

### **PLC (PLC)**

제어기술 요구의 발달로 탄생한 PLC제어에 대한 기초지식과 관련 기술들을 PLC 실습장비로 습득한다. 이를 통해 PLC 제어분야에서 다양한 입력장치(스위치, 센서 등) 및 출력장치를 이용한 제어 프로그램을 작성할 수 있도록 한다.

### **스마트그리드공학 (Smartgrid Engineering)**

기후변화에 따른 환경 변화에 따른 에너지 문제를 해결하기 위해 지능형 전력망(스마트그리드)에 대한 도입이 되고 있다. 이에 스마트그리드에 대한 기본 개념과 전력 인프라 구축에 대한 최근 동향에 대하여 학습하고자 한다.

### **반도체공정 (Semiconductor Process)**

반도체 공정은 반도체 제조관련 공학적 지식을 습득하기 위한 교과목이다. 반도체 공정 공학에서 전자부품 제조, 반도체 제조, 디스플레이 제조 및 관련 장치 등을 학습한다.

### **지능형 자동차 시스템 (Intelligent Vehicle System)**

본 과목에서는 자동차의 전기 시스템을 구성하는 전자 회로 및 전자기장, 반도체 소자 등의 개념과 동작 원리를 설명하고, 이를 토대로 모터, 센서, 통신회로, 무선 충전 등 다양한 자동차 응용 기술을 이해하여, 자동차의 기계장치 및 시스템을 지능형 자동화하는 기술에 대해 학습한다.

# AI정보보안학과

## 1 학과소개

AI정보보안학과는 2021년 교육부 첨단 분야 인재양성 촉진 정책과 2022년 우리 대학 중장기 발전계획(VISION 2030) 4차 산업혁명 혁신 특성화 교육 확대 계획에 따라 2023년 신설되었다. 본 학과는 인공지능 및 보안 분야의 기본 트랙과 이들을 융합한 심화 트랙 2개의 트랙으로 구성되어 있으며 심화 트랙의 경우 본 학과 중점 특성화 분야인 ‘개인정보보호’ 분야의 전문 인재 양성을 목표로 하고 있다. 본 학과는 이러한 특성화 분야 인재 양성을 위하여 다양한 정부 재정지원사업 유치를 통하여 학생 교육의 별도 학과 시드 머니를 확보하고 30여개 유관업체들과의 ‘취업예약형 현장실습 협약’을 통하여 학생 전원이 현장실습을 통하여 취업과 연계하도록 제도화하고 있다.

## 2 교육방침

본 학과는 자칫 어렵다고 느낄 수 있는 학문을 최대한 쉽게 가르친다는 모토 (Easy Learning!!)와 학생, 학부모, 교수진이 하나가 되어 단 한 명의 학생도 중도 포기를 하지 않고 끝까지 완주(Running to the End!!)시킬 것을 목표로 전 교수진이 임하고 있다.

## 3 교육목표

| 학과 교육목표(Program Educational Objectives)         | 대학 인재상과 교육목표 연계성 |              |            |
|---|------------------|--------------|------------|
|   | 따뜻한<br>글로벌마인드    | 창의융합<br>실무능력 | 소통하는<br>실천 |
| 올바른 직업윤리 의식과 창의적 문제 해결 능력을 갖춘 AI정보보안 리더형 인재 양성  | 3                | 2            | 1          |
| 다양한 산업현장에서 필요로 하는 전문적 실무 능력을 갖춘 AI정보보안 실천 인력 양성 | 1                | 3            | 2          |
| 글로벌 역량과 데이터 기반의 의사결정 역량을 갖춘 AI정보보안 글로벌 인재 양성    | 1                | 2            | 3          |

#### 4 졸업 후 진로

개인정보보호 및 개인정보가명·익명처리 분야와 인공지능 기반 (학습)데이터 (구축)분석 분야 전문가로 취업할 수 있다. 개인정보 보호 및 개인정보 가명·익명처리 분야의 진로는 정보보안, 데이터관리, 법률 준수 등 다양한 분야에 걸쳐 있으며, 이 분야의 전문가로는 정보보안 전문가, 데이터 프라이버시 관리자, 법률 준수 담당자, 가명·익명 처리 전문가로 취업할 수 있으며, 빅데이터는 의료, 금융, 에너지, 게임 등 거의 모든 산업 분야에서 다루고 있기 때문에 전문적인 데이터 과학 기술에 대한 능력을 기반으로 빅데이터 전문가, 데이터 사이언티스트, 데이터 엔지니어, 인공지능 전문가 등을 필요로 하는 다양한 분야로 진출할 수 있다. 또한, 네이버, 카카오, 삼성전자, 아마존, 구글, 페이스북 등과 같은 국내외 데이터 과학 우수 기업에도 취업하여 본인의 역량을 키울 수 있다. 이뿐만 아니라 빅데이터 기반의 스타트업 창업을 통해 자신의 꿈을 실현할 수도 있습니다. 이처럼, 데이터가 존재하는 모든 곳에서 데이터를 다루고 활용할 수 있는 전문가로 취업할 수 있다.

## AI정보보안학과 전공 역량(학습성과)

| 구분  | 전공역량<br>(학습성과) | 정의  | 수행준거   |
|-----|----------------|---|--|
| PO1 | 전공지식           | 개인정보보호 분야의 지식과 기술을 토대로 문제해결에 응용할 수 있는 능력  | 개인정보보호 분야의 지식과 기술을 토대로 문제해결에 응용할 수 있다.                     |
| PO2 | 자료 분석          | 개인정보보호 분야에 관한 자료를 분석하거나 실험을 통해 결과를 도출할 수 있는 능력                                      | 개인정보보호 분야에 관한 자료를 수집하고 분석하여 실험을 통해 결과를 도출할 수 있다.           |
| PO3 | 기획             | 개인정보보호 분야의 문제해결을 위해 데이터 분석을 기획하고 모델링하는 능력   | 개인정보보호 분야의 문제해결을 위해 기획하고 모델링할 수 있다.                        |
| PO4 | 도구 활용          | 개인정보보호 분야의 문제해결을 위해 최신 정보, 연구결과, 적절한 도구를 활용하는 능력                                    | 개인정보보호 분야의 문제해결을 위해 필요한 도구를 활용할 수 있다.                      |
| PO5 | 문제해결           | 개인정보보호 분야의 제반사항을 고려하여 문제를 해결할 수 있는 능력   | 개인정보보호 분야의 제반사항을 고려하여 문제를 의식하고 분석하여 해결할 수 있다.              |
| PO6 | 팀 프로젝트         | 개인정보보호(학습)데이터 (구축)분석분야의 공동의 목표에 도달하기 위해서 팀원으로서 맡은 바 역할을 성실하게 수행하고 팀원들과 협업 할 수 있는 능력 | 개인정보보호 분야의 공동의 목표에 도달하기 위해 팀원으로서 맡은 바 역할을 책임감 갖고 수행할 수 있다. |
| PO7 | 의사소통           | 개인정보보호 분야를 적극적으로 경청하고 상호 이해할 수 있는 능력  | 개인정보보호 분야의 문제해결 시 상대방의 의견을 경청하고 배려하여 상호 이해할 수 있다.          |
| PO9 | 직업윤리           | 개인정보보호 분야의 전문인으로서의 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있는 능력  | 개인정보보호 분야의 전문인으로서의 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있다.                 |

**SI정보보안학과 진로가이드 및 교과목 로드맵**

| 구분               | 공통   | 개인정보<br>가명·익명처리  | 개인정보보호  | 빅데이터 활용   |
|------------------|--|--|---|---|
| 1-1              | 컴퓨터개론<br>프로그래밍1  |  |   |   |
| 1-2              | 프로그래밍2   | 인공지능 개론  |   |   |
| 2-1              | 파이썬프로그래밍<br>SW영어   | 개인정보보호 법제의 이해  |   | 데이터사이언스<br>자율주행기반 빅데이터 분석(1)  |
| 2-2              | 자료구조<br>자바프로그래밍<br>SW프로젝트<br>컴퓨터구조   | 개인정보 비식별조치의 이해   |   | 자율주행기반 빅데이터 분석(2)   |
| 3-1              | 데이터베이스   | 개인정보 비식별처리 기술(1)   | 정보보호이론<br>개인정보보호관리체계  | 인공지능모델링<br>데이터마ining(1)   |
| 3-2              | (필수)캡스톤디자인(1)<br>해킹및바이러스<br>운영체제   | 개인정보 비식별처리 기술(2)   |   | 인공지능응용<br>데이터마ining(2)  |
| 4-1              | 캡스톤디자인(2)<br>(필수)취업실무(1)   | 비식별처리적정성검토   |   | 데이터분석실무   |
| 4-2              | (필수)취업실무(2)  | 모빌리티 보안실무<br>개인정보보호실무  |   |   |
| 현장<br>실습         | 단기제(학기제) 현장실습 / 해외 단기제(학기제) 현장실습 / 해외 학기제 현장실습   |  |   |   |
| 비<br>교<br>과      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ (취업지원) 취업 특강 / 취업 역량 강화 프로그램 / 포트폴리오작성 지도</li> <li>■ (진로지원) 자기계발과 진로탐색 / 진로상담 / 심리검사</li> <li>■ (전공지원) 방과후 수업 / 방학 중 전공 프로그램 운영</li> <li>■ (대학생활 지원) 학과의 날 운영 / 학과 학술대회 개최 / 학과 동아리 운영</li> </ul>       |  |   |   |
| 역<br>량           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 컴퓨터프로그래밍에 대한 이해</li> <li>■ 컴퓨터구조에 대한 이해</li> <li>■ 자료구조에 대한 이해</li> <li>■ 컴퓨터 운영체제에 대한 이해</li> <li>■ 컴퓨터 통신에 대한 이해</li> <li>■ 데이터관리에 대한 이해</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 비식별처리법제도분석</li> <li>■ 비식별처리기획</li> <li>■ 비식별처리 위험관리</li> <li>■ 비식별처리</li> <li>■ 가명정보 결합/반출</li> <li>■ 비식별처리 적정성 검토</li> <li>■ 비식별처리 사후관리</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 개인정보보호법령/정책 분석</li> <li>■ 개인정보보호기획</li> <li>■ 개인정보영행평가관리</li> <li>■ 개인정보보호운영</li> <li>■ 개인정보보호 활동/모니터링</li> <li>■ 개인정보보호 관리 체계 인증</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 빅데이터분석시각화</li> <li>■ 분석 데이터 전처리</li> <li>■ 탐색적 데이터분석</li> <li>■ 데이터 엔지니어링</li> <li>■ 빅데이터분석 평가</li> <li>■ 빅데이터분석 플로우 구성</li> </ul> |
| 직<br>업<br>단<br>위 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 컴퓨터 보안</li> <li>■ 네트워크 보안</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 개인정보 비식별처리 분야 전문가</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 개인정보시스템 및 보호 운영 및 관리자</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 빅데이터분석사</li> <li>■ 데이터사이언티스트</li> </ul>  |
| 취<br>업<br>처      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 정부출연 연구기관<br/>-한국데이터산업진흥원, 한국인터넷진흥원, 강원정보활용센터, 강원가명정보활용지원센터, 국민건강보험공단, 건강보험심사평가원</li> <li>■ 취업 연계형 공동교육과정 운영 기업</li> <li>■ 대학원 진학</li> <li>■ 벤처 창업</li> <li>■ 게임, 보안, 빅데이터 및 인공지능 관련 IT분야 진출</li> </ul> |  |   |   |

**AI정보보안학과 기본트랙 교육과정**

| 학년/학기 | 이수구분 | 교과목번호 | 교과목명(국문)  | 교과목명(영문)                                  | 필수학점 | 선택학점 | 시수  | 이론  | 실습  | 비고  |
|-------|------|-------|-----------|---|------|------|-----|-----|-----|-----|
| 1/1   | 전선   | 04394 | 컴퓨터개론     | Computer Structure & Operating            |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 1/1   | 전선   | 04395 | 프로그래밍(1)  | Programming(1)                            |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 1/2   | 전선   | 03586 | 인공지능개론    | Introduction to Artificial Intelligence   |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 1/2   | 전선   | 04396 | 프로그래밍(2)  | Programming(2)                            |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/1   | 전선   | 03587 | 파이썬 프로그래밍 | Python programming                        |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/1   | 전선   | 04444 | SW영어      | SW English                                |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/2   | 전선   | 00530 | 컴퓨터구조     | Computer Architecture                     |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/2   | 전선   | 04890 | 자바프로그래밍   | JAVA programming                          |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/2   | 전선   | 04445 | SW프로젝트    | SW project                                |      | 3.0  | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 2/2   | 전선   | 00421 | 자료구조      | Data structure                            |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 3/1   | 전선   | 04891 | 인공지능모델링   | Basic of Artificial Intelligence Modeling |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 3/1   | 전선   | 04402 | 데이터베이스    | Data Base                                 |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 3/2   | 전필   | 02257 | 캡스톤디자인(1) | Capstone Design(1)                        | 3.0  |      | 4.0 | 1.0 | 3.0 | PBL |
| 3/2   | 전선   | 04892 | 인공지능응용    | Application of artificial intelligence    |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 3/2   | 전선   | 00368 | 운영체제      | Operating System                          |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 4/1   | 전필   | 02671 | 취업실무(1)   | Job Preparation(1)                        | 0.5  |      | 0.5 | 0.5 | 0.0 |     |
| 4/1   | 전선   | 02258 | 캡스톤디자인(2) | Capstone Design(2)                        | 3.0  |      | 4.0 | 1.0 | 3.0 |     |
| 4/2   | 전필   | 02672 | 취업실무(2)   | Job Preparation(2)                        | 0.5  |      | 0.5 | 0.5 | 0.0 |     |

**AI정보보안학과 심화트랙 교육과정**

| 학년/학기 | 이수구분 | 교과목번호 | 교과목명(국문)         | 교과목명(영문)   | 필수학점 | 선택학점 | 시수  | 이론  | 실습  | 비고 |
|-------|------|-------|------------------|--|------|------|-----|-----|-----|----|
| 2/1   | 전선   | 04399 | 개인정보보호법제의 이해     | Understanding the Personal Information Protection Act                    |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 2/1   | 전선   | 04398 | 자율주행기반 빅데이터분석(1) | AutoMomous BigDataAnaysis(1)   |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 2/1   | 전선   | 04401 | 데이터사이언스          | Data Science   |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 2/2   | 전선   | 04400 | 개인정보비식별 조치의이해    | Understanding the De-Identification of Personal Information              |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 2/2   | 전선   | 04404 | 자율주행기반 빅데이터분석(2) | AutoMomous BigDataAnaysis(2)   |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/1   | 전선   | 04408 | 정보보호이론           | Information security   |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/1   | 전선   | 04409 | 데이터마이닝(1)        | Data Mining(1)   |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/1   | 전선   | 04893 | 개인정보비식별 처리기술(1)  | Personal Information Pseudonymous and Anonymous processing technology(1) |      | 3.0  | 4.0 | 1.0 | 3.0 |    |
| 3/1   | 전선   | 04406 | 개인정보보호관리체계       | Personal Information Management System                                   |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/2   | 전선   | 04414 | 데이터마이닝(2)        | Data Mining(2)   |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/2   | 전선   | 04894 | 개인정보비식별 처리기술(2)  | Personal Information Pseudonymous and Anonymous processing technology(2) |      | 3.0  | 4.0 | 1.0 | 3.0 |    |
| 3/2   | 전선   | 04411 | 해킹 및 바이러스        | Haking and Viruses   |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/1   | 전선   | 04895 | 비식별처리적정성검토       | Review of the adequacy of de-identification treatment                    |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/1   | 전선   | 04416 | 데이터분석실무          | DataAnalysis Preparation   |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/2   | 전선   | 04784 | 개인정보보호실무         | Personal Information Protection Practice                                 |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/2   | 전선   | 04417 | 모빌리티보안실무         | Mobility Security Practice   |      | 3.0  | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |

## AI정보보안학과 기본트랙 교과목 개요

### 1학년

#### 컴퓨터개론 [Computer Structure & Operating]

컴퓨터 기술의 발전과 정보통신 기술의 획기적인 발달은 우리의 일상생활을 크게 변화시키고 있다. 십여 년 전에는 미처 생각지도 못했던 생활환경이 우리 눈앞에 다가온 것이다. 최근에는 디지털 혁명을 바탕으로 인공지능과 사물인터넷 등의 4차 산업혁명이 시작되고 있다. 본 교과에서는 컴퓨터 발전과 기초지식, 시스템의 구조, 소프트웨어 및 통신과 인터넷에 대해 개괄적으로 학습한다.

#### 프로그래밍(1) [Programming(1)]

본 교과목은 C언어의 초급 수준의 기초 개념과 문법을 익히고 C언어를 통해 문제 해결의 알고리즘을 구현하고 실습을 통해 C언어 프로그래밍의 능력을 배양한다.

#### 인공지능 개론 [Introduction to Artificial Intelligence]

인공지능의 원리와 방법 및 활용 분야를 개괄적으로 살펴보고, 여러 인공지능 응용 분야를 소개한다. 또한, 인공지능 분야의 새로운 개념, 분야의 새로운 개념, 분야 및 현재의 연구 현황과 전망 등에 대해 학습한다.

#### 프로그래밍(2) [Programming(2)]

본 교과목은 C언어의 중급 수준의 개념과 문법을 익히고 C언어를 통해 문제 해결의 알고리즘을 구현하고 실습을 통해 C언어 프로그래밍의 능력을 배양한다.

### 2학년

#### 자료구조 [Data Structure]

컴퓨터에서 자료를 효율적으로 관리하고 구조화하기 위한 학문으로 컴퓨터 공학의 기본이 되는 과목이다. 본 교과에서는 컴퓨터 내부의 구조와 작동법을 이해하고, 컴퓨터 어떻게 명령어를 처리하는 지 등에 대해 학습한다.

#### 컴퓨터구조 [Computer Architecture]

임베디드 시스템에서 프로세서의 구성요소와 데이터의 전달, 명령어의 구조, 메모리 연결, 입출력 회로의 연결 등에 대해 배운다.

**파이썬 프로그래밍 [Python Programming]**

본 교과목은 파이썬의 기본문법과 프로그래밍 로직을 학습하고 기본적인 수준의 다양한 알고리즘 문제를 해결하면서 파이썬의 활용법을 배운다.

**SW 영어 [SW English]**

본 교과목은 산업체뿐만 아니라 글로벌 현장에서 유용하게 활용할 수 있도록 실제 사례들을 응용하여 적용해보는 학습자 중심의 수업으로 진행될 것이다. 이를 위해 영어의 읽기, 쓰기, 말하기, 듣기 4가지 스킬을 학습한다.

**자바프로그래밍 [JAVA Programming]**

본 교과목은 파이썬 고급 수준의 문법과 프로그래밍 로직을 이해하고 다양한 알고리즘 문제를 해결하면서 파이썬의 활용법을 배운다.

**SW 프로젝트 [SW Project]**

본 교과목은 프로그래밍 개발의 전과정을 이해하고 소프트웨어 개발 환경을 경험하게 하고, 실질적인 프로젝트 작업을 통해 이론과 실습을 동시에 경험하게 하는 과목이다.

다양한 예제를 통해 산업에서 사용하는 실질적인 문제를 경험하게 하여 C언어를 통해 문제 해결 역량을 키우는 과목이다.

**3학년****인공지능모델링 [Basic of Artificial Intelligence Modeling]**

파이썬을 활용하여 인공지능의 기본 이론을 학습한다. 판다스의 핵심 개념을 이해하고 데이터 수집과 정리하는 과정을 학습하고 경진대회 등에서 사용된 인공지능 학습 방법을 공부한다.

**데이터베이스 [Data Base]**

데이터베이스의 기본 개념을 이해하고 데이터베이스의 관리시스템의 이론적 배경을 학습한다. 데이터모델의 개념, 데이터의 종속성과 설계 문제를 이해하고 데이터의 운영요건에 대해 학습한다.

**운영체제 [Computer Operating System]**

컴퓨터 활용 및 개발, 정보보호 기술의 기본이 되는 컴퓨터 운영체제에 대한 개념과 원리 분석을 통해 컴퓨터에 대한 공학적 이론을 습득할 수 있다. 본 교과에서는

운영체제의 개요부터 프로세스 관리, 메모리 관리, 저장장치 관리 등의 내용을 학습한다.

### 캡스톤디자인(1) [Capstone Design(1)]

현재 많은 기업들은 직무에 바로 활용 가능한 실전 경험을 갖춘 인재를 추구하는 현상이 두드러지고 있다. 본 교과목은 이러한 현상에 발맞추어 빅데이터가 응용된 실제 사례들 중 현재 기업에서 다루고 있는 분야를 연구함으로써 정확한 빅데이터 분석 기법을 적용하는 능력을 배양한다.

### 인공지능응용 [Application of Artificial Intelligence]

본 교과목은 파이썬과 판다스의 핵심 개념을 배운 후 텐서플로를 활용하여 데이터의 종류에 따른 인공지능 모델링을 학습한다. 경진대회에서 우수한 모델을 이해하고 직접 체험한다.

## 4학년

### 취업실무(1) [Job Preparation(1)]

이력서 및 자기소개서 작성, 포트폴리오 제작, 면접 준비 등을 통해 직무능력 및 적응력을 향상시키고, 취업전략을 수립하여 취업경쟁력을 배양한다.

### 캡스톤디자인(2) [Capstone Design(1)]

빅데이터와 인공지능이 응용된 실제 사례들을 살펴보고 연구함으로써 현실적인 문제를 통해 효율적인 빅데이터 분석 기법을 적용하는 능력을 배양한다.

### 취업실무(2) [Job Preparation(2)]

이력서 및 자기소개서 작성, 포트폴리오 제작, 면접 준비 등을 통해 직무능력 및 적응력을 향상시키고, 취업전략을 수립하여 취업경쟁력을 배양한다.

## AI정보보안학과 심화트랙 교과목 개요

### 2학년

#### 개인정보보호법제의 이해 [Understanding the Personal Information Protection Act]

본 교과에서는 법률에서 규정하고 있는 개인정보의 정의와 개인정보를 안전하게 보호하기 위한 관리적/기술적 보호조치에 관한 규정을 살펴보고, 개인정보 유출 사고 사례를 기반으로 실무자가 조치하여야 할 준수사항에 대해 학습한다.

#### 자율주행기반 빅데이터분석(1) [AutoMomous BigDataAnalysis(1)]

본 교과목은 인공지능 및 빅데이터분석의 기본이 되는 통계와 확률을 이해하는 기본과정으로 파이썬으로 다양한 데이터분석 기법을 학습한다.

#### 개인정보비식별 조치의이해 [Understanding the De-Identification of Personal Information]

데이터베이스의 기본 개념을 이해하고 데이터베이스의 관리시스템의 이론적 배경을 학습한다. 데이터모델의 개념, 데이터의 종속성과 설계 문제를 이해하고 데이터의 운영요건에 대해 학습한다.

#### 자율주행기반 빅데이터분석(2) [AutoMomous BigDataAnalysis(2)]

본 교과목은 인공지능 및 빅데이터분석의 기본이 되는 통계와 확률을 이해한 후 자율주행 데이터를 기반으로 빅데이터분석의 과정을 이해하고 파이썬을 활용하여 데이터분석을 학습한다.

#### 데이터사이언스 [Data Science]

빅데이터 시대의 특징과 빅데이터의 가치에 대해 학습하고 빅데이터분석 및 응용과 관련하여 최근 제기되고 있는 새로운 이슈 등에 대한 정보를 습득하고 발표하는 과목이다. 데이터분석전문가 자격증과 관련하여 학습한다.

### 3학년

#### 정보보호이론 [Information security]

정보보호는 기업/기관에서 보유한 자산을 안전하게 활용하고 관리하기 위해 오랫동안 운영된 기술이다. 본 교과에서는 정보보호의 기본이 되는 암호시스템에 대한 이해와 고전암호, 암호 공격모델, 일방향 암호화, 양방향 암호화 등의 정보보호 지식

을 습득하는데 그 목적이 있다.

### **데이터마이닝(1) [Data Mining(1)]**

통계학, 정보기술, 데이터베이스, 인공지능, 패턴인식, 정보 검색 등 다양한 분야와 연관되어 있는 복합적인 과목으로, 본 교과목에서는 데이터마이닝의 기본개념을 이해하고 파이썬을 활용하여 구현하는 방법을 학습한다.

### **개인정보비식별처리기술(1) [Personal Information Pseudonymous and Anonymous processing technology(1)]**

개인정보를 빅데이터로 안전하게 활용할 수 있는 비식별처리 기술을 습득한다.

### **개인정보보호관리체계 [Personal Information Management System]**

본 교과를 통해 ISMS-P인증을 취득하기 위한 조직의 관리체계 수립 및 운영에 관한 사항과 보호대책 요구사항, 개인정보 처리단계별 요구사항에 대한 지식을 습득한다.

### **데이터마이닝(2) [Data Mining(2)]**

통계학, 정보기술, 데이터베이스, 인공지능, 패턴인식, 정보 검색 등 다양한 분야와 연관되어 있는 복합적인 과목으로, 본 교과목에서는 데이터마이닝의 다양한 기법들을 이해하고 파이썬을 활용하여 구현하는 방법을 학습한다.

### **개인정보비식별처리기술(2) [Personal Information Pseudonymous and Anonymous processing technology(2)]**

합성데이터를 활용하여 만든 가상의 개인정보를 이용하여 개인정보를 안전하게 활용할 수 있는 가명·익명처리 기술을 습득하고, 사회에서 경쟁력 있는 개인정보 처리 실무자가 되기 위한 실습 위주로 학습한다.

### **해킹 및 바이러스 [Hacking and Viruses]**

인터넷과 해킹에 대한 이해와 웹해킹의 종류, 그리고 이것을 방어하기 위한 웹보안에 대해 이해를 하고, 방어를 할 수 있는 지식을 습득한다.

## **4학년**

### **비식별처리적정성검토 [Review of the adequacy of de-identification treatment]**

가명·익명정보는 다른 정보와 연계하여 특정 개인을 식별할 수 없도록 적절한 비식

별 조치가 적용되어야 하며, 이러한 조치가 적절하게 적용되었는지 여부를 적정성 검토를 통해 검증하게 된다. 본 교과에서는 시나리오 기반의 비식별 처리 수준과 환경에 대한 검토를 통해 실무에서 적정성을 검토하는 방법과 세부적인 검토사항에 대한 지식을 습득한다.

### **개인정보보호실무 [Personal Information Protection Practice]**

개인정보 보호법을 기반으로 실무에서 준수하여야 할 실무사항에 대한 지식을 습득한다.

### **데이터분석실무 [DataAnalysis Preparation]**

데이터시대에 빅데이터의 정보를 효과적으로 인지하고 통합하여 스토리텔링을 제공하는 기법을 이해하고 실제 업무에 적용하는 과정을 학습한다.

### **모빌리티보안실무 [Mobility Security Practice]**

본 과목은 모빌리티와 모빌리티를 운영하기 위한 인증/접근통제/암호화/보안 사항에 대해 알아보고, 안전하게 모빌리티의 보안성을 유지하기 위한 방법을 습득한다.

## 철도운전시스템학과

### 1 학과소개

한라대학교 철도운전시스템학과는 차별화된 교육 시스템을 통해 철도공기업 취업을 목표로 하는 철도특성화 학과입니다. 강원특별자치도에서 유일하게 철도차량 운전면허 전문교육훈련기관(한라철도아카데미)을 운영하며, 한국철도공사, 서울교통공사 및 수서고속철도(SR) 등 주요 철도 운영기관과 연계하여 실무 중심의 교육 플랫폼을 구축하고 있습니다.

한라대학교 철도운전시스템학과는 학생들의 성장과 성공을 위해 체계적인 교육과 지원을 아끼지 않는 우수한 교수진을 보유하고 있습니다. 교수진은 철도차량 운전 및 관제 자격을 총괄하는 한국교통안전공단 출신과 철도운영기관에서 30년 이상 근무한 국내 최고 출신의 운전 및 관제 전문가 등으로 구성되어 있다고 자부합니다. 무엇보다 학생들의 면허 취득을 위해 필수적인 제2종 철도차량운전면허 표준교재 집필 교수가 강의함으로써 학생들의 면허취득을 지원하고, 공기업 취업 시 가산점이 부여되는 자격증 취득 프로그램을 운영하는 등 교수들이 학생들의 학습과 진로를 적극적으로 지도하고 있습니다.

우리나라는 2004년 고속철도(KTX) 운영을 시작으로 철도 분야에서 세계적인 경쟁력을 갖춘 선진국으로 자리 잡았습니다. 현재 광역철도 및 도시철도의 확장, GTX 건설 확대, 그리고 경전철, 모노레일, 노면전차(트램) 등의 신교통 시스템 도입이 활발히 진행되고 있으며, 이에 따라 철도기관사에 대한 수요가 꾸준히 증가하고 있습니다. 이러한 변화 속에서 한라대학교 철도운전시스템학과는 철도산업의 발전 방향과 연계된 최적의 교육을 제공합니다. 또한 우리 학과는 2025년 ‘울란바토르시 메트로 운영 인력양성사업’의 주관학과로서 글로벌 철도 시장으로 진출하는 핵심 역할을 담당합니다.

### 2 교육방침

한라대학교 교육목표를 근본으로 인성과 역량을 갖춘 철도전문인을 양성하기 위해 현장 중심 교육프로그램을 운영하고, 한라 철도 아카데미와 연계한 교육과정을 편성합니다. 이

를 기반으로 철도운영기관과 연계한 교육 플랫폼을 운영함으로써 현장에서 요구하는 인적 역량을 갖추도록 교육합니다. 따라서 국민에게 양질의 철도 운송 서비스를 제공할 수 있도록 철도 운전의 기본 지식과 전문가로서 능력을 갖추도록 전공, 교과, 비교과 과정을 운영합니다.

### 3 교육목표

| 학과 교육목표(Program Educational Objectives)   | 대학 인재상과 교육목표 연계성 |              |            |
|---|------------------|--------------|------------|
|   | 따뜻한<br>글로벌인드     | 창의융합<br>실무능력 | 소통하는<br>실천 |
| 사회에 공헌할 수 있는 윤리적 사고와 책임 의식을 갖춘 철도창조인 양성, 창의적 문제해결 및 프로젝트 수행 능력을 갖춘 실무 중심형 철도전문인 양성  | 2                | 3            | 2          |
| 올바른 인성과 건전한 가치관을 통한 융합사회에 필요한 전문기술 습득과 전공 능력 강화로 철도 안전을 위한 운전제어 응용 기술 응용을 위한 철도전문인 양성, 융복합 능력에 필요한 지식과 기술 습득으로 창의적 철도전문인 양성 | 3                | 2            | 1          |
| 글로벌 지식기반 어학 능력 강화 및 실용 능력 활용 현장학습 능력 강화로 국제적인 철도네트워크에서 세계화한 철도환경에 이바지하는 철도전문인 양성, 철도 운전 및 관제, 안전 등 실무능력을 겸비한 철도전문인 양성       | 2                | 2            | 3          |

### 4 졸업 후 진로

- 철도 공기업
  - 철도차량 운전면허 및 관제사 자격취득, 철도교통 안전 관리자 및 철도운송 산업기사 취득, NCS 마스터
  - 한국철도공사, 서울교통공사, 부산교통공사, 대전교통공사 및 대구교통공사 등의 철도공기업과 신분당선, 경전철 운영사 등의 민간기업 등
- 철도 운전 대기업
  - 철도차량 운전면허 취득을 통해 철도를 보유한 전용철도 회사인,
  - (주)현대제철 및 (주)포스코, (주)현대로템 및 성신양회, 아세아시멘트 등
- 철도 차량 제작업체 및 협력업체
  - 철도차량을 제작하는 (주)현대로템, (주)우진산전, (주)다윈시스 등
- 연구원 및 대학원 진학
  - 한국철도기술연구원, 대기업 연구원, 그리고 철도전문대학원으로 석박사 진학

 철도운전시스템학과 전공역량(학습성과)

| 구분   | 전공역량<br>(학습성과) | 정의   | 수행준거  |
|------|----------------|--|---|
| PO1  | 전공지식           | 철도분야의 지식과 기술을 토대로 문제해결에 응용할 수 있는 능력                          | 철도분야의 지식과 기술을 토대로 문제해결에 응용할 수 있다.                         |
| PO2  | 자료/<br>실험분석    | 철도 자료를 분석하거나 실험을 통해 결과를 도출할 수 있는 능력                          | 철도 데이터를 분석하거나, 실험을 통해 결과를 도출할 수 있다.                       |
| PO3  | 기획/모델링         | 철도수송계획, 구조, 친환경, 운전공학 등의 복잡한 현상/실체를 이해하여 다양한 형태로 표현할 수 있는 능력 | 철도수송계획, 구조, 친환경, 운전공학 등의 현상/실체를 이해하여 다양한 형태로 표현할 수 있다.    |
| PO4  | 도구 활용          | 철도의 문제해결을 위해 최신 정보, 연구결과, 적절한 도구를 활용하는 능력                    | 철도의 문제해결을 위해 최신 정보를 활용할 수 있다.                             |
| PO5  | 문제해결           | 철도 프로젝트의 제반 사항을 고려하여 문제를 해결할 수 있는 능력                         | 철도 프로젝트의 제반 사항을 고려하여 문제를 해결할 수 있다.                        |
| PO6  | 팀<br>프로젝트      | 철도 프로젝트팀의 구성원으로 팀 성과에 기여할 수 있는 능력                            | 철도 프로젝트팀의 구성원으로 팀 성과에 기여할 수 있다.                           |
| PO7  | 의사소통           | 다양한 환경에서 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력                                 | 다양한 환경에서 효과적으로 의사소통할 수 있다.                                |
| PO8  | 사회적<br>영향      | 철도가 보건, 안전, 경제, 환경, 지속가능성 등 사회에 미치는 영향을 이해할 수 있는 능력          | 철도가 사회에 미치는 영향을 이해할 수 있다.                                 |
| PO9  | 직업윤리           | 철도 전문인으로서의 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있는 능력                         | 철도 전문인으로서 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있다.                         |
| PO10 | 자기 계발          | 철도 기술 환경 변화에 따른 자기 계발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기 주도적으로 학습할 수 있는 능력  | 철도 기술 환경 변화에 따른 자기 계발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기 주도적으로 학습할 수 있다. |
| PO11 | 글로벌            | 글로벌 시대에 적합한 국제사회 및 문화를 이해할 수 있는 능력                           | 글로벌 시대에 적합한 국제사회 및 문화를 이해할 수 있다.                          |
| PO12 | 창의 융합          | 철도 프로젝트의 문제해결을 위해 전공 외 분야의 지식과 기술을 창의적으로 융합할 수 있는 능력         | 철도 프로젝트의 문제해결을 위해 전공 외 분야의 지식과 기술을 창의적으로 융합할 수 있다.        |

## ☑ 철도안전시스템학과 진로가이드 및 교과목 로드맵

| 구분               | 공통   | 철도공기업운전직  | 교통안전관리자   | 철도운영기관<br>및<br>열차객실장  |
|------------------|--|---|---|---|
| 1-1              | 철도교통관리론  | 철도안전규칙<br>철도신호의 이해  |   |   |
| 1-2              | 철도공학론  | 도시철도시스템 일반<br>철도안전기초론   |   |   |
| 2-1              | (필수)철도관련법<br>(필수)전기동차구조 및<br>기능  | 비상시조치 등<br>운전이론 일반<br>전기동차 일반   | 철도안전관리론   |   |
| 2-2              | NCS(1)<br>도시철도운영총론   | 철도안전면허실습(1)   | 철도안전사고사례론   | 철도운송산업론(2)  |
| 3-1              | NCS(2)<br>철도운송산업론(1)<br>철도계획(1)  | 철도전기(1)<br>철도안전면허실습(2)  |   |   |
| 3-2              | 철도관제시스템<br>인적성검사   | 철도동력차<br>철도전기(2)  |   | 철도계획(2)   |
| 4-1              | (필수)캡스톤디자인(1)<br>(필수)취업실무(1)   | 철도차량공학  | 철도사고조사실무  | 철도취업세미나<br>철도정책론  |
| 4-2              | (필수)취업실무(2)<br>신교통시스템  |   |   | 고속철도시스템   |
| 현장실습/<br>캡스톤디자인  | 캡스톤디자인   |   | 현장실습  |   |
| 비<br>교<br>과      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 영어시험대비반</li> <li>■ 봉사활동</li> <li>■ 철도운영기관 체험</li> <li>■ 학교시행 체험활동</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 철도시뮬레이터</li> <li>■ 한국사 경성시험</li> <li>■ 철도면허시험 대비반</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NCS</li> <li>■ 자격시험 대비반</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NCS</li> <li>■ 자격시험 대비반</li> </ul> |
| 역<br>량           | 철도안전기초   | 철도안전<br>철도안전 마인드  | 철도안전관리사   | 철도기관사<br>철도안전관리사  |
| 직<br>업<br>구<br>분 |  | 철도공기업<br>철도민간기업   | 철도공기업<br>철도민간기업   | 철도공기업<br>철도민간기업   |
| 취<br>업<br>처      | <p>&lt;철도안전직&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정부기관 : 국토교통부</li> <li>- 공기업 : 한국철도공사, 서울교통공사, 부산교통공사, 인천교통공사, 대전교통공사, 대구교통공사, 광주도시철도공사 등</li> <li>- 민간기업 : GTX 운영기관 용인경전철, 의정부경전철, 우이-신설경전철, 부산-김해경전철 등</li> </ul> <p>&lt;민간철도&gt; : 포스코, 현대제철 등</p> <p>&lt;철도안전관리자&gt;</p> <p>철도운수회사, 철도공기업, 철도민자기업, 민간철도운영사 등</p> <p>&lt;연구기관&gt;</p> <p>한국철도기술연구원, 광역지자체별 연구원 등</p> |   |   |   |

**☑ 철도운전시스템학과 기본트랙 교육과정**

| 학년/학기 | 이수 구분 | 교과목 번호 | 교과목명(국문)     | 교과목명(영문)                                  | 필수 학점 | 선택 학점 | 시수  | 이론  | 실습  | 비고  |
|-------|-------|--------|--------------|---|-------|-------|-----|-----|-----|-----|
| 1/1   | 전선    | 04554  | 철도운전규칙       | Railway Driving Regulations               |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 |     |     |
| 1/1   | 전선    | 04555  | 철도교통관리론      | Railway Transportation Management         |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 |     |     |
| 1/1   | 전선    | 04556  | 철도신호의 이해     | Railway Signal Introduction               |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 |     |     |
| 1/2   | 전선    | 04557  | 도시철도시스템일반    | Overview of Urban Railway Systems         |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 |     |     |
| 1/2   | 전선    | 04559  | 철도공학론        | Railway Engineering                       |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 |     |     |
| 2/1   | 전필    | 04558  | 전기동차 구조 및 기능 | Structure and Function of Electric Trains | 3.0   |       | 3.0 | 3.0 |     |     |
| 2/1   | 전필    | 04561  | 철도관련법        | Railway Laws                              | 3.0   |       | 3.0 | 3.0 |     |     |
| 2/1   | 전선    | 04785  | 비상시 조치 등     | Emergency Response Activities and More    |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 |     |     |
| 2/1   | 전선    | 04563  | 운전이론 일반      | General Driving Theory                    |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 |     |     |
| 2/1   | 전선    | 04571  | 철도안전관리론      | Railway Safety Management                 |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 |     |     |
| 2/2   | 전선    | 04566  | NCS(1)       | National Competency Standards 1           |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 |     |     |
| 3/1   | 전선    | 04564  | 철도계획(1)      | Railway Planning 1                        |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 |     |     |
| 3/1   | 전선    | 04572  | 철도전기(1)      | Railway Electrical Engineering 1          |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 |     |     |
| 3/1   | 전선    | 04573  | NCS(2)       | National Competency Standards 2           |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 |     |     |
| 3/1   | 전선    | 04574  | 철도운송산업론(1)   | Railway Transport Industries 1            |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 |     |     |
| 4/1   | 전필    | 02257  | 캡스톤디자인(1)    | Capstone Design 1                         | 3.0   |       | 4.0 | 1.0 | 3.0 | PBL |
| 4/1   | 전필    | 02671  | 취업실무(1)      | Job Preparation 1                         | 0.5   |       | 0.5 | 0.5 |     |     |
| 4/2   | 전필    | 02672  | 취업실무(2)      | Job Preparation 2                         | 0.5   |       | 0.5 | 0.5 |     |     |

**☑ 철도운전시스템학과 심화트랙 교육과정**

| 학년/학기 | 이수 구분 | 교과목 번호 | 교과목명(국문)    | 교과목명(영문)                                     | 필수 학점 | 선택 학점 | 시수  | 이론  | 실습  | 비고 |
|-------|-------|--------|-------------|--|-------|-------|-----|-----|-----|----|
| 1/2   | 전선    | 04560  | 철도운전기초론     | Basics of Railway Operation                  |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 |     |    |
| 2/1   | 전선    | 04565  | 전기동차 일반     | General Electric Trains                      |       | 2.0   | 2.0 | 2.0 |     |    |
| 2/2   | 전선    | 04567  | 철도운전사고사례론   | Railway Accident Case Studies                |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 |     |    |
| 2/2   | 전선    | 04568  | 도시철도운영총론    | Introduction to Urban Railway Operation      |       | 2.0   | 2.0 | 2.0 |     |    |
| 2/2   | 전선    | 04569  | 철도운전면허실습(1) | Railway Driving License Practical Training 1 |       | 2.0   | 3.0 |     | 3.0 |    |
| 2/2   | 전선    | 04583  | 철도운송산업론(2)  | Railway Transportation Theory 2              |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 |     |    |
| 3/1   | 전선    | 04575  | 철도운전면허실습(2) | Railway Driving License Practical Training 2 |       | 2.0   | 3.0 |     | 3.0 |    |
| 3/2   | 전선    | 04570  | 철도계획(2)     | Railway Planning 2                           |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 |     |    |
| 3/2   | 전선    | 04576  | 철도관제시스템     | Railway Control System                       |       | 2.0   | 2.0 | 2.0 |     |    |
| 3/2   | 전선    | 04577  | 철도동력차       | Railway Powered an Overview                  |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 |     |    |
| 3/2   | 전선    | 04578  | 인적성검사       | Psychological Aptitude Test                  |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 |     |    |
| 3/2   | 전선    | 04579  | 철도전기(2)     | Railway Electrical Engineering 2             |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 |     |    |
| 4/1   | 전선    | 04580  | 철도차량공학      | Railway Vehicle Engineering                  |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 |     |    |
| 4/1   | 전선    | 04581  | 철도취업세미나     | Railway Employment Seminar                   |       | 2.0   | 2.0 | 2.0 |     |    |
| 4/1   | 전선    | 04582  | 철도사고조사실무    | Railway Accident Investigation Practice      |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 |     |    |
| 4/1   | 전선    | 04584  | 철도정책론       | Railway Policy                               |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 |     |    |
| 4/2   | 전선    | 04585  | 신 교통시스템     | New Transportation Systems                   |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 |     |    |
| 4/2   | 전선    | 04596  | 고속철도시스템     | High-Speed Railway System                    |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 |     |    |

## 철도운전시스템학과 기본트랙 교과목 개요

### 1학년

#### 철도운전규칙 (Railway Driving Regulations)

철도 운전 취급에 대한 기준과 원칙을 기술한 사항을 중심으로 철도운영자가 운전 취급과 관련된 모든 사항을 정하여 종사자가 공통으로 지키도록 한 규정을 의미하며, 철도차량 운전면허취득 기본과목이다.

#### 철도교통관리론 (Railway Transportation Management)

교통 안전관리 및 열차 운전 교통법규, 철도 개론 등 교통 안전 관리자 자격획득을 위한 시스템에 대한 사항과 기술과 운영체계에 대한 전반적인 지식을 습득한다.

#### 철도신호의 이해 (Railway Signal Introduction)

열차 안전 운행을 위해 필요한 철도 신호제어 시스템의 원리 및 기능에 대해 이해하고 익히며, 특히, 상치신호설비(신호기, 신호등, 궤도회로, 선로전환기 동작, 연동 및 쉐정 등)에 대해 이해하고 관제와 신호 열차 보안장치 및 차내신호장치에 대해 익힌다.

#### 철도공학론 (Railway Engineering)

철도운전면허 및 철도관련 자격증 취득을 위해 필요한 공학적 기초 지식을 학습함

#### 도시철도시스템일반(Overview of Urban Railway Systems)

소규모, 중규모의 수송 능력과 중·단거리, 인접 도시 간 등에 건설 운용되는 도시철도 시스템의 종류와 특성을 이해하고 다양한 도시철도의 특성과 이의 적용 사례들을 검토하여 도시철도 시스템의 선정, 개발, 운용의 방식을 학습한다. 또 무인 운전시스템의 특성과 제반 지식을 습득한다.

### 2학년

#### 전기동차 구조 및 기능 (Structure and Function of Electric Trains)

전기동차 운전 취급 미 각종 기기 취급에 대한 구조의 특성과 역할을 이해하고 특고압 및 저압 장치, 주변 환장치 및 주변압기, 전반적인 회로를 습득하여 배양한다. 철도차량 운전면허 취득 전공과목이다.

### **철도관련법 (Railway Laws)**

철도 안전에 대한 기준과 원칙을 기술한 사항을 중심으로 철도종사자 관점에서 안전 관리체계를 익히고 하위법령인 시행령과 시행규칙 등 다양한 철도 관련 사항에 대하여 익힌다. 철도차량 운전면허 취득 전공과목이다.

### **비상시 조치 등 (Emergency Response Activities and More)**

철도 사고 발생 요인 및 과정을 이해하고 유형별 사고내용 및 대처방안을 파악함으로써 철도 사고의 효과적 예방 및 사고 대처 능력을 배양한다. 공중사상 사고 및 직무 사상사고 조치, 차량고장 시 조치, 신호 보안장치 고장 등 화재 발생과 등 이례 사항에 대해서도 익힌다. 철도차량 운전면허 취득 전공과목이다.

### **운전이론 일반(General Driving Theory)**

운전이론의 기본요소인 견인력, 저항, 제동이론을 숙지시키고 제동의 기능과 열차 속도제어(Control)를 통한 정시 운전확보와 주행 중의 역학적 에너지를 이용한 경제 운전법 제시, 주전동기, 저항, 제동과 운동역학이해 및 운전설비 및 운전계획에 대한 기초이론 및 응용 능력을 강의한다. 철도차량 운전면허 취득 전공과목이다.

### **철도안전관리론 (Railway Safety Management)**

철도 운영기관 취업의 주요 질의 항목인 철도 안전 확보 방안에 대한 종합적 사고력을 함양

### **NCS(1) (National Competency Standards 1)**

산업현장에서 직무를 수행하기 위하여 요구되는 지식·기술·태도 등의 내용을 국가가 산업부문 별·수준별로 체계화한 것을 말하므로 철도공기업 등 취업을 위해 필요한 사항들을 익힌다.

## **3학년**

### **철도계획(1) (Railway Planning 1)**

철도 운영 및 열차 운행계획을 수립하고 관리할 수 있도록 열차 운용 열차 다이어그램(DIA)을 통한 수송계획수립, 열차 운행계획시스템 데이터관리, 승무원 운용 계획수립, 열차 운행의 안정성 검증, 열차 DIA 생성, 표준 운전 시각 책정, 운전선도 작성, 선로용량 산정, 차량 운용계획수립 등을 배양한다.

### **철도전기(1) [Railway Electrical Engineering(1)]**

직류전기 및 교류 전기, 각종 전동기 저항 등 일반적인 전기를 학습하여 전기철

도와 관련된 전반적인 설비 및 운영 등에 대해 익힌다. 철도공기업 가점 취득과목이다.

#### **NCS(2) [National Competency Standards(2)]**

산업현장에서 직무를 수행하기 위하여 요구되는 지식·기술·태도 등의 내용을 국가가 산업부문 별·수준별로 체계화한 것을 말하므로 철도공기업 등 취업을 위해 필요한 사항들을 익힌다. 철도공기업 가점 취득과목이다.

#### **철도운송산업론(1) [Railway Transport Management Theory(1)]**

철도 여객 운송의 특성, 수송 실태, 운임구조, 관련법 등 철도화물 운송에 관한 제 문제들을 타 운송 수단과 비교하여 설명하고, 나아가 동북아 철도 물류 시대에서 철도의 역할을 재조명함으로써 철도 물류 효율화를 위한 방안을 습득한다.

### **4학년**

#### **캡스톤디자인(1) [(Capstone Design(1)]**

운전 분야 전문지식을 바탕으로 운전시뮬레이터 설계, 제작, 평가과정을 체험해보도록 함으로써 창의성과 실무능력, 팀워크 등 다양한 경험과 능력을 보유하도록 교육한다.

#### **취업실무(1) [Job Preparation(1)]**

학생들이 스스로 목표를 세우고 진로를 결정하도록 하며, 취업에 대비하여 취업 서류 작성 및 면접 준비 등 다양한 주제를 선정하여 학생들의 취업에 대한 부담을 줄여주고 담당 교수와의 멘토링을 통해 취업 지도를 실시하는 교과목이다.

#### **취업실무(2) [Job Preparation(2)]**

학생들이 스스로 목표를 세우고 진로를 결정하도록 하며, 취업에 대비하여 취업 서류 작성 및 면접 준비 등 다양한 주제를 선정하여 학생들의 취업에 대한 부담을 줄여주고 담당 교수와의 멘토링을 통해 취업 지도를 실시하는 교과목이다.

## 철도운전시스템학과 심화트랙 교과목 개요

---

### 1학년

#### 철도운전기초론 (Basic of Railway Driving)

VVVF차량을 기초로 하여 제2종 전기차량 각종 전기회로 특성을 이해하고 회로 해석법을 익히고 기본적인 충전 및 제어 출입문 제어, 판터 상승 및 하강, 제동제어 등 회로를 해석하고 설명할 수 있도록 익힌다.

### 2학년

#### 전기동차 일반 (General Electric Trains)

전기동차 운전 취급 미 각종 기기 취급에 대한 구조의 특성과 역할을 이해하고 특고압 및 저압 장치, 주변 환장치 및 주변압기, 전반적인 회로를 반복하여 습득하고 배양한다.

#### 철도운전사고사례론 (Railway Accident Case Studies)

철도 사고 발생 요인 및 과정을 이해하고 유형별 사고내용 및 대처방안을 파악함으로써 철도 사고의 효과적 예방 및 사고 대처 능력을 배양하며, 제2종 전기동차 기능별 고장에 대해 습득하고 익힌다.

#### 도시철도운영총론 (Introduction to Urban Railway Operation)

도시철도의 특성과 이의 적용 사례들을 검토하여 도시철도 시스템의 선정, 개발, 운용의 방식을 이해하며, 도시철도 운영 전반에 대한 시스템 체계를 익힌다.

#### 철도운전면허실습(1) [Railway Driving License Practical Training(1)]

철도 차량 운전면허 제2종에 대한 전반적인 실무교육을 시행하고 자격취득을 위한 5개 과목에 대한 이론과 기능 과목에 대하여 실습과 선행학습 자료를 통하여 전반적인 지식을 습득한다.

#### 철도운송산업론(2) [Railway Transportation Theory(2)]

철도 여객 운송의 특성, 수송 실태, 운임구조, 관련법 등 철도화물 운송에 관한 제 문제들을 타 운송수단과 비교하여 설명하고, 나아가 철도운송산업기사 자격취득을 한다. 철도공기업 가점 취득과목이다

**철도계획(2) [Railway Planning(2)]**

철도 운영 및 열차 운행계획을 수립하고 관리할 수 있도록 열차 운용 다이어 (DIA)를 통한 수송계획수립, 열차 운행계획시스템 데이터관리, 승무원 운용계획수립, 열차 운행 안정성 검증, 열차 다이어 생성, 표준 운전 시각 책정, 운전 선도 작성, 선로용량 산정, 차량 운용계획수립 등을 배양한다.

**3학년****철도운전면허실습(2) [Railway Driving License Practical Training(2)]**

철도 차량 운전면허 제2종에 대한 전반적인 실무교육을 시행하고 자격취득을 위한 5개 과목에 대한 이론과 기능 과목에 대하여 실습과 선행학습 자료를 통하여 전반적인 지식습득을 완성한다.

**철도계획(2) [Railway Planning(2)]**

철도 운영 및 열차 운행계획을 수립하고 관리할 수 있도록 열차 운용 다이어 (DIA)를 통한 수송계획수립, 열차 운행계획시스템 데이터관리, 승무원 운용계획수립, 열차 운행 안정성 검증, 열차 다이어 생성, 표준 운전 시각 책정, 운전 선도 작성, 선로용량 산정, 차량 운용계획수립 등을 배양한다.

**철도관제시스템 (Railway Control System)**

철도 관제 업무를 수행할 수 있도록 신호 설비 계통도 중앙 열차제어장치(CTC) 운영, 연동장치, 전력 감시제어 시스템(SCADA), 통신 설비계통도, 관제 방송설비, 관제 화상 설비, 통합정보시스템 등을 익힌다.

**철도동력차 (Railway Powered an Overview)**

동력차 종류별 개념을 파악 이해하고, 차종별, 열차별, 차량별 특성에 따른 운전실의 제어대 및 제어패널 등 취급사항, 근무 형태, 방식 및 안전조치 사항을 익힌다.

**인적성 검사 (Psychological Aptitude Test)**

언어능력 및 독해, 어법의 어문 규정과 표기법을 익히고, 수리 능력에서 응용계산과 사칙연산과 응용, 시간/거리/속력을 습득한다. 또한 자료 해석 및 추리능력, 언어 추리 및 도식 추리에 대해 이해한다. 그리고 기출문제를 병행하여 인적성 검사에 대한 지식을 익힌다. 철도공기업 취득과목이다.

**철도전기(2) [Railway Electrical Engineering(2)]**

철도 운영 및 열차 운행계획을 수립하고 관리할 수 있도록 열차 운용 다이어 (DIA)를 통한 수송계획수립, 열차 운행계획시스템 데이터관리, 승무원 운용계획수

립, 열차 운행 안정성 검증, 열차 다이어 생성, 표준 운전 시각 책정, 운전 선도 작성, 선로용량 산정, 차량 운용계획수립 등을 배양한다.

## 4학년

### **철도차량공학 (Rolling-Stock Engineering)**

철도 차량공학, 동력차기관 정비, 동력차 전기 전자 정비, 객화차 정비 공업경영에 관한 사항들을 익힌다. 철도공기업 가점 취득과목이다.

### **철도취업세미나 (Railway Employment Seminar)**

철도인이 되기 위한 준비 하는 과정으로 철도 운전업무 정규과정에서 습득한 제반 이론을 기초로 철도 관련기관에 취업하여 실무를 효율적으로 해결할 수 있는 응용력을 배양하고 또한 철도교통기관의 질과 운영 전반에 대한 중요한 변수로 작용하는 열차 운전체계를 습득하여 취업 성공을 익힌다.

### **철도사고조사실무 (Railway Accident Investigation Practice)**

교통 관련사고 중 철도 사고와 관련하여 철도 사고조사 및 조사 분석, 최종보고서 작성 시정사항과 철도 사고의 재발 방지 등 사고조사의 업무를 익히고 파악한다.

### **철도정책론 (Railway Policy)**

국가철도망 구축계획, 철도종합안전사업 등 국가 철도발전 방향의 개념을 이해할 수 있다.

### **신 교통시스템 (New Transportation Systems)**

기존 궤도철도 특성에 새로운 기술의 형태가 도입된 교통수단인 AGT, LRT, 모노레일, LIM, GTX, 노면전차(트램) 등 신 교통시스템에 대해 이해한다.

### **고속철도시스템 (High-Speed Railway System)**

고속철도는 여객 철도의 한 유형으로, 기존의 철도 차량보다 더 빠른 철도 차량, 또 그에 대응할 수 있는 시설들을 지칭하고 있으며, 각국의 고속철도에 대한 정의와 고속철도개발 현황 및 운행 상황을 익히고, 고속철도 차량, 운전, 신호, 궤도, 통신을 이해하도록 교육한다.

# 미디어광고콘텐츠학과

## 1 학과소개

미디어광고콘텐츠학과는 4차 산업혁명시대 미디어기반 소통능력을 지닌 광고홍보 콘텐츠전문가 양성을 목표로 합니다. 스마트미디어와 광고PR 기획 및 제작, 콘텐츠계약과 유통 등 소비자 분석을 기반으로 다양한 미디어를 활용하여 광고PR 콘텐츠를 기획, 제작할 수 있는 전문 인력 양성을 교육목표로 삼고 있습니다. 4차 산업시대는 창의, 테크, 문제해결, 융합, 협업, 커뮤니케이션 역량을 지닌 미래인재를 요구하며, 미디어광고콘텐츠학과는 이에 부응하는 광고홍보 기획 및 영상제작, 문화콘텐츠 인재양성을 위한 교육과정을 제공합니다.

## 2 교육방침

변화하는 미디어 환경에 맞추어 광고PR, 영상미디어, 문화콘텐츠산업 분야에서 요구하는 창의적 전문가를 양성할 수 있는 철저한 교육을 제공합니다. 교육과정은 기획에서 제작에 이르는 과정에서 필요로 하는 복합적 문제해결능력과 기술을 겸비한 창조적, 융합형 인재를 양성하도록 개발하였습니다. 또한 실무적 능력을 함양하기 위한 산관연학 연계 프로젝트를 활성화하고 PBL 수업, 캡스톤디자인, 현장실습, 인턴십, 비교과 과정의 전문가 특강 등 현장 밀착형 전문성 강화 교육을 실시합니다. 더불어 지역의 수요를 반영하고 지역 산업 활성화를 위해 지역에 배출할 수 있는 인재 양성을 위해 지역 산업과의 교류를 활성화하고 지역 네트워크를 통한 실무역량 강화로 진로 및 취업 역량을 극대화 할 수 있는 교육 시스템을 구축하고 있습니다.

## 3 교육목표

스마트 미디어 환경에 맞는 창의융합 능력 함양, 광고·PR, 미디어콘텐츠 분야에서 전공 지식 및 실무적 능력 함양, 디지털 시대를 선도하는 특성화형 미디어커뮤니케이션 능력 함양

#### 4 졸업 후 진로

미디어광고콘텐츠학과는 2002년 설립되어 지난 20여 년간 광고PR, 영상미디어, 문화콘텐츠산업 분야에 1,500여 명의 졸업생들이 사회에 진출하여 콘텐츠의 아이디어를 개발하고 창작하며, 사회에 선한 영향력을 전파하는 인재로 활동하고 있습니다. 미디어광고콘텐츠학과의 핵심가치인 재미와 즐거움을 소비자에게 제공하기 위해 대중문화 트렌드에 대한 과학적인 데이터분석을 기초로 창의적인 콘텐츠기획 및 마케팅, 매니지먼트 교육을 기업과 연계한 실무교육을 통해 재학생들의 사회진출에 최우선의 목표를 두고 있습니다.

- 광고PR 분야는 AE(광고기획자), 카피라이터, CF감독, 아트디렉터, 프로듀서, 마케터, 홍보기획자, SNS마케터, 이벤트기획자, 미디어 플래너, 다이렉트 마케팅기획·제작자, 온라인광고 기획·제작자, 모바일광고 기획·제작자 등으로 취(창)업하고 있습니다.
- 미디어콘텐츠 분야는 지상파, IPTV, OTT, 소셜미디어 기업의 기획자 및 제작자, 미디어프로덕션 PD, 기자, 방송작가, 웹툰 기획·제작자, 드론 촬영 전문가, 멀티미디어 출판기획·편집, 저작권관련 협회 등 미디어콘텐츠 산업 전반에 걸친 기획 및 제작·마케팅 영역에 취(창)업하고 있습니다.

미디어광고콘텐츠학과는 학과부설인 미래콘텐츠연구소와 연계하여 학생들이 HL그룹(한라그룹)의 광고PR영상 및 콘텐츠 기획제작에 참여하여 인증서 취득 및 현장연계교육실시로 학생들의 진로역량을 강화에 실제적 교육을 제공하고 있습니다.

## **미디어광고콘텐츠학과 전공역량(학습성과)**

| 구분   | 전공역량<br>(학습성과) | 정 의  | 수행준거   |
|------|----------------|--|--|
| PO1  | 전공지식           | 미디어광고콘텐츠 분야의 전문 지식과 기술을 토대로 전공 문제에 적용할 수 있는 능력                           | 미디어광고콘텐츠 분야의 전문 지식과 기술을 토대로 전공 문제에 적용할 수 있다.                           |
| PO3  | 기획/모델링         | 미디어광고콘텐츠 분야의 문제를 해결하기 위해 광고PR, 영상미디어, 엔터테인먼트 산업 내용을 다양한 형식으로 기획할 수 있는 능력 | 미디어광고콘텐츠 분야의 문제를 해결하기 위해 광고PR, 영상미디어, 엔터테인먼트 산업 내용을 다양한 형식으로 기획할 수 있다. |
| PO4  | 도구 활용          | 미디어광고콘텐츠 분야의 제작을 위해 전문 소프트웨어와 하드웨어 활용방법을 습득하고 응용하는 능력                    | 미디어광고콘텐츠 분야의 제작을 위해 전문 소프트웨어와 하드웨어 활용방법을 습득하고 응용할 수 있다.                |
| PO5  | 문제해결           | 미디어광고콘텐츠 분야의 제반 문제를 인식하여 유연하고 실무적으로 해결할 수 있는 능력                          | 영상커뮤니케이션 분야의 제반 문제를 인식하여 유연하고 실무적으로 해결할 수 있다.                          |
| PO6  | 팀 프로젝트         | 영상커뮤니케이션 분야의 문제를 해결하는 프로젝트 팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있는 능력                   | 미디어광고콘텐츠 분야의 문제를 해결하는 프로젝트 팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있다.                   |
| PO7  | 의사소통           | 기획한 내용에 맞는 결과물, 작품 등을 통해 다양한 구성원과 소통하는 능력                                | 기획한 내용에 맞는 결과물, 작품 등을 통해 다양한 구성원과 소통할 수 있다.                            |
| PO9  | 직업윤리           | 현장에서 갖추어야 할 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있는 능력                                    | 현장에서 갖추어야 할 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있다.                                    |
| PO12 | 창의융합           | 미디어광고콘텐츠 분야에서 창의적 사고를 발휘하고 타학문과 융합할 수 있는 능력                              | 미디어광고콘텐츠 분야에서 창의적 사고를 발휘하고 타학문과 융합할 수 있다.                              |

**미디어광고콘텐츠학과 진로가이드 및 교과목 로드맵**

| 구분          | 공 통   | 기 획   | 제 작 및 편 집   | 마 케 팅 및 비 즈 니 스  |
|-------------|---|---|---|--|
| 1-1         | 광고와 PR  |   | 디지털그래픽스(1)  |  |
| 1-2         | 디지털그래픽스(2)<br>비주얼스토리텔링<br>미디어와커뮤니케이션  |   |   |  |
| 2-1         | 촬영기초  | 문화산업론<br>소비자행동론<br>광고PR기획론  | 편집실습  |  |
| 2-2         | 드론미디어실습(1)<br>촬영실습<br>소셜미디어콘텐츠  |   | 광고콘텐츠디자인<br>음향편집<br>3D그래픽스  |  |
| 3-1         | 카피라이팅실습<br>콘텐츠기획론   | 이벤트기획실습   | 시나리오 스토리텔링<br>드론미디어실습(2)  | 마케팅PR  |
| 3-2         | 캡스톤디자인(1)   | 브랜드엔터테인먼트   | 영상제작워크숍   | MCN이론과 실제<br>스피치커뮤니케이션   |
| 4-1         | 캡스톤디자인(2)<br>취업실무(1)<br>인턴쉽   |   | BTL광고제작실습   |  |
| 4-2         | 취업실무(2)<br>인턴쉽 / 전공세미나  | 디지털옥외광고   |   | OSMU콘텐츠  |
| 비<br>교<br>과 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 산학협력워크숍, 미디어광고콘텐츠학과 클러스터페어(학술제), 전공의 날 전공동아리 활동</li> </ul>   |   |   |  |
| 역<br>량      |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 디지털미디어의 이해</li> <li>■ 영상산업 시장분석</li> <li>■ 영상 기획 및 구성</li> <li>■ 영상 스토리텔링</li> <li>■ 영상 홍보 마케팅</li> <li>■ 프레젠테이션</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 광고·PR 기획 및 제작</li> <li>■ 디자인 기획 및 제작</li> <li>■ 촬영</li> <li>■ 조명, 음악, 녹음 기술</li> <li>■ 드론 촬영</li> <li>■ 라이브 방송</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 디지털 제작 기술</li> <li>■ 그래픽 제작</li> <li>■ UX 구현 기술</li> <li>■ 이벤트기획 및 제작</li> </ul>  |
| 직<br>업<br>단 |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 디지털 영상기획자</li> <li>■ 소셜미디어 기획자</li> <li>■ 광고홍보기획자</li> <li>■ 마케팅 커뮤니케이터</li> <li>■ 그래픽디자이너</li> <li>■ CF프로듀서</li> <li>■ 시나리오 구성작가</li> <li>■ 프로그램 기획자</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 영화, 방송 마케터</li> <li>■ 유튜브 크리에이터</li> <li>■ 촬영 감독</li> <li>■ 방송기술 엔지니어</li> <li>■ 드론촬영 전문가</li> <li>■ 팟캐스터</li> <li>■ 브랜드매니저</li> <li>■ 저작권관리사</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 미디어플래너</li> <li>■ VFX 슈퍼바이저</li> <li>■ 편집감독</li> <li>■ 영상(종합)편집 감독</li> <li>■ 영상디자이너</li> <li>■ 사운드 감독</li> <li>■ 이벤트기획자</li> <li>■ 콘텐츠마케터</li> </ul> |
| 취<br>업<br>처 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 방송국, 영화제작사, 영상편집전문업체, 엔터테인먼트 및 스포츠마케팅 기업</li> <li>■ 종합광고대행사, 홍보회사, CF프로덕션, 홍보영상제작사, 옥외광고회사, 광고제작사</li> <li>■ 이벤트프로모션회사, 기업 및 공공기관 사내 방송</li> </ul> |   |   |  |

**미디어광고콘텐츠학과 기본트랙 교육과정**

| 학년/학기 | 이수구분 | 교과목번호 | 교과목명(국문)    | 교과목명(영문)                           | 필수점 | 선택점 | 시수  | 이론  | 실습  | 비고 |
|-------|------|-------|-------------|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 1/1   | 전선   | 04121 | 광고와PR       | Advertising and Public Relations   |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 1/1   | 전선   | 04357 | 디지털그래픽스(1)  | Digital Graphics(1)                |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 1/2   | 전필   | 04603 | 미디어와커뮤니케이션  | Media & Communication              | 3.0 |     | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 1/2   | 전선   | 03669 | 비주얼스토리텔링    | Visual Storytelling                |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 2/1   | 전선   | 04358 | 디지털그래픽스(2)  | Digital Graphics(2)                |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 2/1   | 전선   | 01722 | 문화산업론       | Studies in Cultural Industries     |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 2/1   | 전선   | 02905 | 촬영기초        | Cinematography basic               |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 2/1   | 전선   | 03240 | 편집실습        | Video Editing Practice             |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 2/1   | 전선   | 03343 | 광고PR기획론     | Strategy of Advertising & Relation |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 2/2   | 전필   | 04124 | 소셜미디어콘텐츠    | Social Media Contents              | 3.0 |     | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 2/2   | 전선   | 01321 | 음향편집        | Audio Editing                      |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 2/2   | 전선   | 03242 | 촬영실습        | Practical Cinematography           |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 2/2   | 전선   | 04356 | 드론 미디어 실습 I | Drone Media Practice I             |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 3/1   | 전필   | 03237 | 콘텐츠기획론      | Content Marketing                  | 3.0 |     | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/1   | 전선   | 02853 | 마케팅PR       | Marketing Public Relations         |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/1   | 전선   | 03344 | 카피라이팅실습     | Practice of Copywriting            |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 4/1   | 전필   | 02671 | 취업실무(1)     | Job Preparation(1)                 | 0.5 |     | 0.5 | 0.5 | 0.0 |    |
| 4/2   | 전필   | 02672 | 취업실무(2)     | Job Preparation(2)                 | 0.5 |     | 0.5 | 0.5 | 0.0 |    |

**미디어광고콘텐츠학과 심화트랙 교육과정**

| 학년/학기 | 이수구분 | 교과목번호 | 교과목명(국문)    | 교과목명(영문)                                | 필수점 | 선택점 | 시수  | 이론  | 실습  | 비고  |
|-------|------|-------|-------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2/1   | 전선   | 02276 | 소비자행동론      | Consumer Behavior                       |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/2   | 전선   | 03241 | 광고콘텐츠디자인    | Advertising Content Design              |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 2/2   | 전선   | 04355 | 3D그래픽스      | 3D Graphics                             |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 3/1   | 전선   | 02465 | 이벤트기획실습     | Event Theory and Practices              |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 3/1   | 전선   | 04212 | 드론미디어 실습 II | drone media practice II                 |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 3/1   | 전선   | 04360 | 시나리오 스토리텔링  | Scenario and Storytelling               |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 3/2   | 전선   | 02257 | 캡스톤디자인(1)   | Capstone Design(1)                      |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 | PBL |
| 3/2   | 전선   | 03350 | MCN이론과 실제   | Multi Channel Network production        |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 3/2   | 전선   | 03352 | 브랜드드엔터테인먼트  | Branded Entertainment                   |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 3/2   | 전선   | 04786 | 영상제작워크숍     | Short Film Production Workshop          |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 3/2   | 전선   | 03686 | 스피치커뮤니케이션   | Speech Communication                    |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 4/1   | 전선   | 02258 | 캡스톤디자인(2)   | Capstone Design(2)                      |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 | PBL |
| 4/1   | 전선   | 02522 | BTL 광고제작실습  | BTL Advertising Planning and Production |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 4/2   | 전선   | 03246 | 전공세미나       | Seminar                                 |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 4/2   | 전선   | 03450 | OSMU 콘텐츠    | One Source Multi Use                    |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 4/2   | 전선   | 04359 | 디지털아웃도어광고   | Digital Outdoor Advertising             |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |

## 미디어광고콘텐츠학과 기본트랙 교과목 개요

---

### 1학년

#### **광고와 PR (Advertising and Public Relations)**

디지털 미디어시대의 광고와 PR 전반에 대한 이해를 돕기 위한 개론 수업이다. 수강생들이 광고와 PR에 대한 개념을 이해하고 다양한 디지털 미디어를 기반으로 광고와 PR을 기획, 제작, 운영할 수 있도록 한다.

#### **디지털그래픽스(1) [Digital Graphics(1)]**

디지털이미지의 속성, 소프트웨어에 대한 개념을 이해하고, 제작 실습을 통해 프로그램의 기본 기능을 익힌다. 컴퓨터로 이미지를 처리하는 기본적인 연습과제를 수행하고 다양한 예제들을 통해 표현 기법을 습득한다.

#### **비주얼스토리텔링 (Visual Storytelling)**

콘텐츠 분석에 대한 이해를 통해 기본적인 콘텐츠 제작 기법들을 탐구한다. 분석을 통해 시퀀스별, 신별, 쇼트별 분석을 실행해본다. 또한 콘텐츠의 언어성을 바탕으로 콘텐츠 문법을 연구하고, 콘텐츠의 구성요소를 탐구한다.

#### **디지털그래픽스(2) [Digital Graphics(2)]**

이미지 드로잉/디자인 관련 소프트웨어의 기능을 익히고, 실습 예제를 통해 프로그램을 효과적으로 활용할 수 있는 능력을 기른다. 이를 통해 다양한 콘텐츠 디자인 표현 감각을 키운다.

#### **미디어와 커뮤니케이션 [Media & Communication]**

커뮤니케이션 미디어, 매스미디어, 미디어시장의 변화 등 전반적인 미디어 산업에 대하여 이해하고 활용하는 능력을 기른다

### 2학년

#### **문화산업론 (Studies in Cultural Industries)**

미디어의 분할, 수용자 분할, 다매체 배급, 세계화 등 미디어기업들의 활동을 관찰하고, 시장질서와 관련된 저작권 관리, 정부 규제, 콘텐츠 심의와 윤리적 이슈 등을 학습한다. 아울러 문화산업의 시장을 선도하는 방송, 게임, 출판, 광고, PR 등을 제작과 유통이란 산업의 관점에서 이해한다.

**촬영기초 (Basic Camera Practice)**

비디오카메라와 스틸카메라의 메커니즘과 작동원리, 화면구성의 원리와 효과에 대해 학습한다. 화면구성의 기본개념을 인지해 유용한 이미지를 표현할 수 있는 기초적인 방법들을 숙지하고 실습에 응용한다.

**편집실습 (Video Editing Practice)**

편집 소프트웨어의 사용법을 익히는 과정이다. 프로그램의 컷 편집 기능, 장면 전환 효과, 자막 효과, 영상의 입·출력 등의 기본 기능을 학습하고 간단한 콘텐츠를 제작해 봄으로써 편집 소프트웨어를 활용하여 콘텐츠를 완성하는 능력을 기른다.

**광고PR기획론 (Strategy of Advertising & Relation)**

효과적인 광고와 PR을 제작, 실행하기 위해서는 시장 환경, 소비자 구매행동, 경쟁상황, 매체환경, 유통채널, 기업문화, 공중들의 의식변화 등에 대한 심도 높은 분석과 그에 걸맞은 커뮤니케이션 전략을 설계할 수 있는 역량이 갖춰져야 한다. 이 과목은 이를 위한 기초 이론과 방법을 학습함으로써 광고와 PR을 위한 기초 역량을 배양한다. 이 과목은 광고와 PR을 먼저 수강한 후 수강하는 것이 바람직하다.

**음향편집 (Audio Editing)**

콘텐츠 속 사운드의 특성을 이해하고 사운드의 기초 이론을 바탕으로 프로그램 실습을 통해 컴퓨터를 이용하여 여러 소리를 혼합하거나 변조하는 기능, 사운드의 속도와 타이밍 조절 등의 기능을 익힌다.

**촬영실습 (Practical Cinematography)**

시대에 부응하는 촬영의 최신정보를 포괄적으로 다루고, 시각적 인식과 시각적 구성의 이론적 지식을 학습한다. 다양한 콘텐츠 구성 요소들을 이해하고, 시각 구성 요소들을 분석해 작품에 응용할 수 있는 역량을 배양한다.

**소셜미디어콘텐츠 (Social Media Contents)**

새로운 차원의 미디어 도구로서 소셜미디어를 이해하고 소셜미디어에 반영되는 콘텐츠의 기획 및 촬영을 사회문제 해결에 실천하는 지식을 습득한다..

**드론 미디어 실습 I [Drone Media Practice I]**

새로운 차원의 미디어 도구로서 드론미디어를 이해하고 드론미디어에 반영되는 콘텐츠의 기획 및 촬영을 사회문제 해결에 실천하는 지식을 습득한다.

## 3학년

**마케팅PR (Marketing Public Relations)**

소셜 미디어 시대의 도래로 對소비자 커뮤니케이션에서 진정성에 기초한 관계의 형성은 무엇보다 중요해졌다. 따라서 광고 일변도의 소비자 커뮤니케이션에서 마케팅 PR(MPR, Marketing Public Relations)의 중요성은 날로 부각되고 있다. 마케팅 PR은 광고와 함께 제품 및 서비스 마케팅에서 가장 중요한 활동으로 성장하였으며, 소비자 대상만을 넘어 조직을 둘러싼 다양한 공중과의 효과적인 커뮤니케이션을 위한 MPR 전략과 기법들이 새로이 고안되고 있다.

본 과목은 PR의 가장 역동적인 활동 중 하나인 MPR의 이론과 실무, 사례에 대해 집중적으로 공부함으로써 향후 PR 전문가로서의 기초를 탄탄하게 다지는 데 그 목적을 두고 있다.

**콘텐츠기획론 (Content Marketing)**

콘텐츠를 구성하는 미디어상품 및 상품에 대한 가격전략과 정책, 영상상품을 유통시킬 수 있는 전략과 판매촉진에 대한 4P를 기반으로 방송, 게임, 영화, 애니메이션, 만화산업의 개요, 산업구조, 규모, 비즈니스 전략, 정책과 제도 등에 대하여 학습한다. 또한 콘텐츠를 기획하고 유통하는 현장 경험학습 통해 콘텐츠의 4P가 실제 산업에 적용되는 이론을 체화한다. 본 수업의 기본 지식을 바탕으로 콘텐츠 유통에 수반되는 계약과 저작권에 대해 심화학습을 진행하고 실제 콘텐츠의 글로벌 단위 기획과 거래에 대한 실습을 수행한다.

**카피라이팅실습 (Practice of Copywriting)**

TV, 라디오, 신문, 잡지, 인터넷, 모바일 등의 광고에 표현되는 언어메시지 및 브랜드 네이밍, 슬로건 등 작성하는 실습강좌이다. 광고를 제작하기 위한 시장, 소비자, 제품 등의 자료분석 및 전략수립, 아이디어 발상 등의 과정을 거쳐 카피를 직접 제작해보는 실습과정이므로 광고와 PR, 광고PR기획론 강좌를 먼저 수강한 후 수강해야 한다.

## 4학년

**취업실무(1) [Job Preparation(1)]**

취업에 대비하여 이력서 작성, 자기소개 작성, 포트폴리오 제작, 면접 준비 등의 다양한 주제를 선정해 학생들의 취업에 대한 부담을 덜어주고 담당교수와의 멘토링을 통해 취업지도를 실시하는 교과목이다.

**취업실무(2) [Job Preparation(2)]**

취업 대비 희망 회사 정보수집, 지원서 작성, 면접 유형 및 대응 전략을 학습, 취업에 대한 본격적인 준비와 취업에 대한 자신감을 갖게 함.

## 미디어광고콘텐츠학과 심화트랙 교과목 개요

---

### 2학년

**소비자행동론 (Consumer Behavior)**

21세기 변화와 소비자들도 진화하고 있다. 소비자의 흐름을 파악하지 못하면 더 이상 소비자를 설득할 수 없다. 본 교과목에서는 소비자행동에 나타날 수 있는 내적, 외적 요소 및 소비자의 구매의사 결정과정을 체계적으로 학습하여 광고영상미디어분야에 활용하고자 한다.

**광고콘텐츠디자인 (Advertising Content Design)**

광고와 관련된 마케팅 기초이론을 바탕으로 하여 콘셉트를 시각적으로 표현해내는 과정으로 신문, 잡지, TV광고, 옥외광고 등 각 미디어의 특성에 맞는 분석력, 기획력, 창의력, 표현력을 배양한다.

**3D그래픽스 (3D Graphics)**

컴퓨터 애니메이션의 원리, 제작 과정 및 제작 기술들에 대하여 학습한다. 3D 모델링, 애니메이션, 렌더링 기법 등에 대한 기본적인 개념들을 이론적으로 정립하고, 실습을 통해 3D 소프트웨어를 활용하여 콘텐츠 제작에 애니메이션 제작 기술을 적용하는 제작 능력을 기른다

### 3학년

**이벤트기획실습 (Event Theory and Practices)**

공연이벤트가 현실적으로 표현되는 콘텐츠를 대상으로 공연이벤트기획과 연출을 구현한다.

**드론미디어 실습II (Drone media practice II)**

새로운 차원의 미디어 도구로서 드론미디어를 이해하고 드론미디어에 반영되는 콘텐츠의 기획 및 촬영을 사회문제 해결에 실천하는 지식을 습득한다.

### **시나리오 스토리텔링 (Scenario Storytelling)**

영화와 방송, SNS 등 콘텐츠의 특질, 주제와 소재의 선택, 플롯과 캐릭터, 대사 등 시나리오의 구성의 이론적 배경과 제반 지식을 이해하고 작품 분석에 적용함으로써 기획·분석·창작 능력을 배양한다.

### **캡스톤디자인(1) [Capstone Design(1)]**

졸업 후 현업에서 요구하는 직무 역량을 기반으로 하여 전공 별 프로젝트를 수행하는 강좌이다. 광고홍보, 영상 등 각 전공의 이론적 지식과 실습을 통해 습득한 기술을 바탕으로, 전공에 따라 팀 프로젝트 또는 개인 프로젝트로 진행하며, 교수와 기업체 연계지도 등으로 실무 능력을 극대화시킨다.

### **MCN이론과 실제 (Multi Channel Network production)**

본 강좌는 MCN(다중채널 네트워크) 산업 및 제작에 대한 이론적 학습, 제작의 실제, 관련 종사자들의 특별 강의 등을 통한 실무 차원의 노하우 습득 등 학습자 누구나 1인 방송국(채널)을 개설하여 창작, 관리할 수 있는 역량 함양을 목표로 한다.

### **브랜드엔터테인먼트 (Branded Entertainment)**

브랜드의 자산 관리 및 관계 구축에 필요한 이론을 학습하고 브랜드 평가와 가치 측정을 효과적으로 브랜드를 관리할 수 있도록 한다. 또한 브랜드 컨셉트의 창조와 전략적인 활용을 통해 성공적인 브랜드의 마케팅 커뮤니케이션 기법을 학습한다.

### **영상제작워크숍 (Short Film Production Workshop)**

모듬 조를 구성해 프로그램 기획부터 시나리오 작성, 촬영장비 및 조명의 운영, 콘텐츠 촬영 및 연출, 편집 등 제작 전 과정을 실습하고 작품으로 표현함으로써 창조적인 콘텐츠의 제작 능력을 배양한다.

### **스피치커뮤니케이션 (Speech Communication)**

21세기 융합시대 커뮤니케이션 기술이 무엇인지에 관한 실용적인 실무지식을 다룬다. 효과적으로 말하고, 그것을 전달하는 방법을 습득하는 과목으로 스피치 커뮤니케이션의 기본원리에 대한 이해를 바탕으로 인간커뮤니케이션의 본질과 특성을 주요 스피치 커뮤니케이션 이론과 스피치 기술을 통해 살펴본다. 대인 상황에서 남의 말을 제대로 듣는 기술, 자기를 남에게 잘 드러내는 기술, 자신의 의사를 효과적으로 표현하는 언어와 비언어 기술에 관해 자세히 다룬다.

## 4학년

**캡스톤디자인(2) [Capstone Design(2)]**

캡스톤디자인(1)과 연계하여 졸업 작품을 기획, 제작하는 과목이다. 전공별 프로젝트로 팀 프로젝트 또는 개인 프로젝트로 진행하며, 실무 현장에서 요구하는 문제를 인식하고 이를 해결하기 위한 방법을 찾아 기획, 제작, 발표하도록 한다. 프로젝트 결과물은 전공 분야 취업에 필요한 포트폴리오로 활용할 수 있도록 한다.

**BTL 광고제작실습 (BTL Advertising Planning and Production)**

BTL매체의 기능, 역할, 역사 등 이론적 배경을 학습하고 이들을 실제로 어떻게 믹스할 것인지에 대한 운영방법과 제작과정 등을 실습한다.

**전공세미나 (Seminar)**

광고, 영상, PR, 콘텐츠와 관련된 각 세부전공 분야의 각종 이슈와 전문지식에 대해 매주 선정된 발표자와 토론하는 세미나 형식의 수업을 진행함으로써 학생이 학습을 주도적으로 하여 연구, 발표, 토론한다.

**OSMU 콘텐츠 (One Source Multi Use)**

하나의 콘텐츠 작품은 한 편의 작품이지만 극장 상영뿐만 아니라 비디오, TV 방송권, 케이블 TV 방송권, DVD, 소설, 게임, 캐릭터 상품 등 다양한 관련 상품을 파생시킨다. 이 과목은 이러한 특성을 가진 작품을 분석하고 기획력을 키우는 지식을 습득한다.

**디지털옥외광고 (Digital Outdoor Advertising)**

디지털 옥외광고(Digital Signage)란 디지털 정보 디스플레이(digital information display, DID)를 이용한 옥외광고로, 관제센터에서 통신망을 통해 광고 내용을 제어할 수 있는 광고를 말하는데 이에 관련하여 옥외 광고 미디어, 크리에이티브 등을 학습한다.

# 영상제작학과

## 1 학과소개

영상제작학과는 4차 산업혁명시대의 창의, 테크, 문제해결, 융합, 협업 커뮤니케이션 능력을 가진 영상크리에이터를 양성하는 것을 목표로 합니다. 이를 위해 영상의 기획, 연출, 촬영, 편집, 후반효과 제작 등 세부적 단계로 교육 과정을 설계하였으며, 급속도로 발전하는 디지털 미디어 환경에 적응하여 현장에서 ICT 기술 활용 능력을 발휘할 수 있는 실무형 인재로 사회에 진출하도록 교육하고 있습니다.

## 2 교육방침


영상제작학과는 이론과 실무를 겸비한 전문 영상크리에이터로 교육하기 위해 기본과정과 심화과정의 커리큘럼을 운영하고 있습니다. 1-2학년 과정에서 영상기획, 영상과 사운드, 촬영기초/실습, 컴퓨터그래픽스, 편집실습 등의 기초 과목을 통해 영상 제작을 위한 기술관련 기본 기능을 익히도록 하고, 3-4학년 과정에서는 영상제작 전 과정의 워크플로우를 이해하고 영상물의 완성도를 높일 수 있도록 기획, 시나리오, 영상제작 워크샵, 모션그래픽스, 애니메이션 제작, Virtual Company 과목 등을 통해 심화과정을 적용함으로써 영상연출, 촬영 감독, 편집 및 CG 디자이너로서의 전문 역량을 갖추도록 하고 있습니다.

## 3 교육목표

| 학과 교육목표(Program Educational Objectives) | 대학 인재상과 교육목표 연계성 |              |            |
|---|------------------|--------------|------------|
|   | 따뜻한<br>글로벌인재     | 창의융합<br>실무능력 | 소통하는<br>실천 |
| 영상 기획·제작·편집에 필요한 기초적인 이론과 기술의 이해        | 20               | 60           | 20         |
| 영상산업 전반에 대한 이해 및 변화 대응 능력 강화            | 30               | 40           | 30         |
| 다양한 실습수업을 통한 영상기자재 및 소프트웨어 활용 능력 습득     | 10               | 70           | 20         |

#### 4 졸업 후 진로

영상제작학과의 취업분야는 방송국, 영화제작사, 드라마제작사, CF프로덕션, 광고 홍보회사, 후반제작스튜디오, MCN 제작사, 게임 애니메이션 제작사 등이 있음  
 영상기획 분야의 직종으로는 방송PD, CF PD, SNS 기획자, 영화홍보 마케터, 홍보영상 기획자, 방송작가 등이 있고, 영상제작 분야의 직종으로는 연출 감독, 촬영 감독, 편집감독, 조명감독, 방송 엔지니어, 유튜버, 드론촬영 전문가 등이 있으며, 영상후반제작 분야의 직종으로는 VFX 슈퍼바이저, 영상종합편집감독, CG디자이너, 영상그래픽디자이너, 사운드 감독 등이 있음

 영상제작학과 전공역량(학습성과)

| 구분   | 전공역량<br>(학습성과) | 정의   | 수행준거  |
|------|----------------|--|---|
| PO1  | 전공지식           | 영상제작 분야의 전문 지식과 기술을 토대로 전공 문제에 적용할 수 있는 능력         | 영상제작 분야의 전문 지식과 기술을 토대로 전공 문제에 적용할 수 있다.            |
| PO3  | 기획/<br>모델링     | 영상제작 분야의 문제를 해결하기 위해 다양한 형식으로 기획할 수 있는 능력          | 영상제작 분야의 문제를 해결하기 위해 형식으로 기획할 수 있다.                 |
| PO4  | 도구 활용          | 영상제작 분야의 제작을 위해 전문 소프트웨어와 하드웨어 활용방법을 습득하고 응용하는 능력  | 영상제작 분야의 제작을 위해 전문 소프트웨어와 하드웨어 활용방법을 습득하고 응용할 수 있다. |
| PO5  | 문제해결           | 영상제작 분야의 제반 문제를 인식하여 유연하고 실무적으로 해결할 수 있는 능력        | 영상제작 분야의 제반 문제를 인식하여 유연하고 실무적으로 해결할 수 있다.           |
| PO6  | 팀<br>프로젝트      | 영상제작 분야의 문제를 해결하는 프로젝트 팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있는 능력 | 영상제작 분야의 문제를 해결하는 프로젝트 팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있다.    |
| PO7  | 의사소통           | 기획한 내용에 맞는 결과물, 작품 등을 통해 다양한 구성원과 소통하는 능력          | 기획한 내용에 맞는 결과물, 작품 등을 통해 다양한 구성원과 소통할 수 있다.         |
| PO9  | 직업윤리           | 현장에서 갖추어야 할 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있는 능력              | 현장에서 갖추어야 할 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있다.                 |
| PO12 | 창의융합           | 영상제작 분야에서 창의적 사고를 발휘하고 타학문과 융합할 수 있는 능력            | 영상제작 분야에서 창의적 사고를 발휘하고 타학문과 융합할 수 있다.               |

## 영상제작학과 진로가이드 및 교과목 로드맵

| 구분          | 공 통   | 영상기획   | 영상제작   | 영상편집   |
|-------------|---|--|--|--|
| 1-1         | (필수)포토샵 실무 테크닉  |  | 영상의 이해   | 애니메이션의 이해  |
| 1-2         | (필수)촬영기초  | 미디어 커뮤니케이션   |  | 디지털 일러스트레이션  |
| 2-1         |   | 영상크리에이티브 발상<br>시나리오와 스토리텔링   | 촬영실습(1)  | 편집실습(1)<br>음향편집(1)   |
| 2-2         |   | 공익영상 기획<br>스피치와 프리젠테이션   | 촬영실습(2)<br>영상제작실습(1)   | 모션그래픽스(1)<br>편집실습(2)<br>음향편집(2)  |
| 3-1         |   | CF 기획  | 다큐멘터리 제작   | 색채와 영상<br>모션그래픽스(2)<br>3D애니메이션   |
| 3-2         |   | 방송프로그램 기획  | 영상제작실습(2)  | 영상디자인 프로젝트<br>VFX 제작(1)  |
| 4-1         | (필수)취업실무(1)<br>(필수)캡스톤디자인(1)  | 유튜브기획  | 미장센  | VFX 제작(2)  |
| 4-2         | (필수)취업실무(2)<br>캡스톤디자인(2)  |  |  |  |
| 비<br>교<br>과 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 동·하계 산학협력워크숍</li> <li>■ 영상제작학과 학술제</li> <li>■ 전공의 날 전공동아리 활동</li> </ul>                    |  |  |  |
| 역<br>량      |   | ■ 영상기획, 스토리텔링  | ■ 촬영, 영상 구성,<br>디렉팅, 조명  | ■ 영상편집, CG디자인,<br>영상디자인,<br>사운드 디자인  |
| 직<br>업<br>군 |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 방송PD</li> <li>■ CF PD</li> <li>■ 시나리오 작가</li> <li>■ 영상홍보 기획자</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 감독</li> <li>■ 촬영, 조명감독</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 편집감독</li> <li>■ 그래픽디자이너</li> <li>■ 사운드 디자이너</li> <li>■ 방송기술직</li> </ul> |
| 취<br>업<br>처 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 방송국, 영화제작사, 독립프로덕션, 영상편집실, MCN 제작사</li> <li>■ 광고제작사(영상제작관련 부서), 기업 및 공공기관 사내 방송</li> </ul> |  |  |  |

**영상제작학과 기본트랙 교육과정**

| 학년/학기 | 이수 구분 | 교과목 번호 | 교과목명(국문)    | 교과목명(영문)                       | 필수점 | 선택점 | 시수  | 이론  | 실습  | 비고  |
|-------|-------|--------|-------------|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1/1   | 전필    | 03958  | 포토샵 실무 테크닉  | Photoshop Practice Techniques  | 3.0 | 0.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 1/1   | 전선    | 00353  | 영상의 이해      | Understanding of Audiovisual   | 0.0 | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 1/1   | 전선    | 00788  | 애니메이션의 이해   | Understanding of animation     | 0.0 | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 1/2   | 전선    | 03959  | 디지털 일러스트레이션 | Digital Illustration           | 0.0 | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 1/3   | 전필    | 02095  | 촬영기초        | Cinematography basic           | 3.0 | 0.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 1/4   | 전선    | 03244  | 미디어커뮤니케이션   | Media Communication            | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |     |
| 2/1   | 전선    | 04247  | 영상크리에이티브발상  | Visual Creative Thinking       | 0.0 | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 2/1   | 전선    | 03710  | 촬영실습(1)     | Practical Cinematography (1)   | 0.0 | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 2/1   | 전선    | 03711  | 음향편집(1)     | Audio Editing(1)               | 0.0 | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 2/2   | 전선    | 04244  | 공익영상기획      | The Art of Cause Marketing     |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 2/2   | 전선    | 03717  | 영상제작실습(1)   | Practical Video Production (1) | 0.0 | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 2/2   | 전선    | 03243  | 모션그래픽스(1)   | Motion Graphics(1)             | 0.0 | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 3/1   | 전선    | 04243  | CF기획        | Commercial Film Planing        |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 3/1   | 전선    | 03348  | 모션그래픽스(2)   | Motion Graphics(2)             | 0.0 | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |     |
| 4/1   | 전필    | 02671  | 취업실무(1)     | Job Preparation(1)             | 0.5 | 0.0 | 0.5 | 0.5 |     |     |
| 4/1   | 전필    | 02257  | 캡스톤디자인(1)   | Capstone design (1)            | 3.0 | 0.0 | 4.0 | 1.0 | 3.0 | PBL |
| 4/2   | 전필    | 02672  | 취업실무(2)     | Job Preparation(2)             | 0.5 | 0.0 | 0.5 | 0.5 |     |     |
| 4/2   | 전선    | 02258  | 캡스톤디자인(2)   | Capstone design (2)            | 0.0 | 3.0 | 4.0 | 1.0 | 3.0 | PBL |

**영상제작학과 심화트랙 교육과정**

| 학년/학기 | 이수 구분 | 교과목 번호 | 교과목명(국문)    | 교과목명(영문)                                | 필수점 | 선택점 | 시수  | 이론  | 실습  | 비고 |
|-------|-------|--------|-------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 2/1   | 전선    | 04360  | 시나리오와 스토리텔링 | Scenarios and storytelling              |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 2/1   | 전선    | 03709  | 편집실습(1)     | Video Editing Practice(1)               |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 2/2   | 전선    | 03720  | 촬영실습(2)     | Practical Cinematography (2)            |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 2/2   | 전선    | 03716  | 편집실습(2)     | Video Editing Practice(2)               |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 2/2   | 전선    | 03715  | 음향편집(2)     | Audio Editing(2)                        |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 2/2   | 전선    | 04246  | 스피치와 프레젠테이션 | Speech & Presentation                   |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 3/1   | 전선    | 03719  | 다큐멘터리 제작    | Documentary Production                  |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 3/1   | 전선    | 04249  | 3D 애니메이션    | 3D Animation                            |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 3/1   | 전선    | 03712  | 색채와 영상      | Color & Image                           |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/2   | 전선    | 04245  | 방송프로그램기획    | Broadcasting Program Planing            |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 3/2   | 전선    | 03725  | 영상제작실습(2)   | Practical Video Production (2)          |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 3/2   | 전선    | 03718  | VFX 제작(1)   | VFX Production(1)                       |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 3/2   | 전선    | 04245  | 영상디자인프로젝트   | Video Design Project                    |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 4/1   | 전선    | 04787  | 유튜브기획       | The Planning of User Generated Contents |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 4/1   | 전선    | 03724  | 미장선         | Mise-en-scene                           |     | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/1   | 전선    | 03726  | VFX 제작(2)   | VFX Production(2)                       |     | 3.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |

## 영상제작학과 기본트랙 교과목 개요

### 1학년

#### 포토샵실무테크닉 (Photoshop Practice Techniques)

디지털이미지의 속성, 소프트웨어에 대한 개념을 이해하고, 제작 실습을 통해 프로그램의 기능을 익힌다. 컴퓨터로 이미지를 처리하는 연습과제를 수행하고 다양한 예제들을 통해 실무에 필요한 표현 기법을 습득한다.

#### 영상의 이해 (Understanding of audiovisual)

영상 창작의 기초가 되는 이론을 학습하고, 대중예술의 한 부분으로 우리 생활에 밀접한 미디어에 대한 올바른 이해력을 증진시키며, 영상의 시각적인 수단의 의미와 영향력을 소개한다.

#### 애니메이션의 이해 (Understanding of animation)

본 과목은 애니메이션 영상의 예술세계를 경험하는 계기를 통해 학생들의 감수성과 상상력, 창의력 제고를 위한 교과이다. 동굴벽화에서 홀로그램까지 움직임을 시각적으로 구현하는 애니메이션 예술의 개념과 원리에 대하여 소개하고, 국가별 애니메이션의 특징과 발전 배경, 차별화된 표현 방법을 통해 애니메이션의 예술 세계를 탐구한다.

#### 촬영기초 (Cinematography basic)

비디오카메라와 스틸카메라의 메커니즘과 작동원리, 화면구성의 원리와 효과에 대해 학습한다. 화면구성의 기본개념을 인지해 유용한 이미지를 표현할 수 있는 기초적인 방법들을 숙지하고 실습에 응용한다.

#### 디지털일러스트레이션 (Digital Illustration)

디자인 관련 소프트웨어의 기능을 익히고, 실습 예제를 통해 프로그램을 효과적으로 활용할 수 있는 능력을 기른다. 이를 통해 다양한 영상콘텐츠 디자인 표현 감각을 키운다.

#### 미디어커뮤니케이션 (Media Communication)

본 수업은 현존하는 다양한 미디어의 특징과 콘텐츠를 구성하는 기본 속성인 커뮤니케이션에 대한 기본지식을 학습하는데 목표를 둔다. 즉, 인쇄, 방송, 영화, 인터넷, 모바일, 옥외, 광고 등 다양한 미디어의 발전과정과 역할, 커뮤니케이션 기능 등에 대해 학습한다.

## 2학년

### 촬영실습(1) [Practical Cinematography (1)]

비디오카메라와 스틸카메라의 메커니즘과 작동원리, 화면구성의 원리와 효과에 대해 학습한다. 화면구성의 기본개념을 인지해 유용한 이미지를 표현할 수 있는 기초적인 방법들을 숙지하고 실습에 응용한다.

### 음향편집(1) [Audio Editing(1)]

영상콘텐츠 속 사운드의 특성을 이해하고 사운드의 기초 이론을 바탕으로 프로그램 실습을 통해 컴퓨터를 이용하여 여러 소리를 혼합하거나 변조하는 기능, 사운드의 속도와 타이밍 조절 등의 기능을 익힌다.

### 영상크리에이티브발상 (Visual Creative Thinking)

영상물 기획과 제작에 필수적인 영상 크리에이티브의 발상 프로세스 및 아이디어 발상 기법을 학습하고 직접 아이디어를 도출해내도록 한다.

### 모션그래픽스(1) [Motion Graphics(1)]

기본 이미지 처리 프로그램을 다룰 수 있는 학생을 대상으로 하며, 이미지, 동영상, 텍스트, 사운드 소스를 이용한 모션 그래픽스 제작 소프트웨어의 기본 기능을 익힌다.

### 영상제작실습(1) [Practical Video Production(1)]

모듬 조를 구성해 프로그램 기획부터 시나리오 작성, 촬영장비 및 조명의 운영, 영상연출, 편집 등 제작 전 과정을 실습하고 작품으로 표현함으로써 창조적인 영상콘텐츠의 제작 능력을 배양한다.

### 공익영상기획 (The Art of Cause Marketing)

공익광고캠페인, CSR 마케팅 등 사회공헌 및 공공홍보 영상물의 사례와 기획과정을 학습한다.

## 3학년

### 모션그래픽스(2) [Motion Graphics(2)]

모션 그래픽스(1)을 이수한 학생을 대상으로 하며, 이미지, 텍스트, 그래픽 요소들과 사운드를 이용하여 움직임을 생성하고 디자인하는 실습과목이다. 이를 통해 뮤직비디오, 광고, 영화와 TV 타이틀 등의 다양한 그래픽 영상물을 제작하는 응용능력을 기른다.

**CF 기획 (Commercial Film Planing)**

모듬 조를 구성해 프로그램 기획부터 시나리오 작성, 촬영장비 및 조명의 운영, 영상연출, 편집 등 제작 전 과정을 실습하고 작품으로 표현함으로써 창조적인 영상콘텐츠의 제작 능력을 배양한다.

**4학년****캡스톤디자인(1) [Capstone Design(1)]**

현업에서 요구하는 직무 역량을 기반으로 하여 전공별 프로젝트를 수행하는 강좌이다. 각 연출, 촬영, 후반 직무별로 이론적 지식과 실습을 통해 습득한 기술을 바탕으로, 직무에 따라 팀 프로젝트 또는 개인 프로젝트로 진행하며, 교수와 기업체 연계지도 등으로 실무 능력을 극대화시킨다.

**취업실무(1) [Job Preparation(1)]**

취업 대비 희망 회사 정보수집, 지원서 작성, 면접 유형 및 대응 전략을 학습, 취업에 대한 본격적인 준비와 취업에 대한 자신감을 갖게 함.

**캡스톤디자인(2) [Capstone Design(2)]**

캡스톤디자인(1)과 연계하여 졸업 작품을 기획, 제작하는 과목이다. 전공 별 프로젝트로 팀 프로젝트 또는 개인 프로젝트로 진행하며, 실무 현장에서 요구하는 문제를 인식하고 이를 해결하기 위한 방법을 찾아 기획, 제작, 발표하도록 한다. 프로젝트 결과물은 전공 분야 취업에 필요한 포트폴리오로 활용할 수 있도록 한다.

**취업실무(2) [Job Preparation(2)]**

취업 대비 희망 회사 정보수집, 지원서 작성, 면접 유형 및 대응 전략을 학습, 취업에 대한 본격적인 준비와 취업에 대한 자신감을 갖게 함.

**☑ 영상제작학과 심화트랙 교과목 개요****2학년****편집실습(1) [Practical Cinematography(1)]**

편집 소프트웨어의 사용법을 익히는 과정이다. 프로그램의 컷 편집 기능, 장면전환 효과, 자막 효과, 영상의 입·출력 등의 기본 기능을 학습하고, 간단한 영상물을 제작해 봄으로써 편집 소프트웨어를 활용하여 영상을 완성하는 능력을 기른다.

### **시나리오 스토리텔링 (Scenarios and storytelling)**

이야기를 구성하는 원리를 점검하고, 아이디어를 구체화해 시나리오 구성하는 시나리오 쓰기의 기초를 다룬다.

### **음향편집(2) [Audio Editing(2)]**

음향편집 심화 과정으로, 다양한 장르의 영상에서 표현되는 음향효과의 제작 과정을 살펴보고, 기존의 음향효과 라이브러리와 플러그-인을 사용하여 음향효과를 제작 실습한다. 영화사운드 후반제작과정에 대한 전반적인 이해를 바탕으로 사운드 요소별 믹싱과 마스터링에 대하여 학습한다.

### **편집실습(2) [Video Editing Practice(2)]**

영상편집의 심화 과정으로, 멀티 레이어, 3D 이펙트, 플러그인 이용, 프로그램 간 연동 등 프로그램상의 고급 기능들을 사용하여, 영상의 콘셉트, 장르, 플랫폼에 맞추어 다양한 영상을 제작해 봄으로써 실제로 편집기법을 영상 제작에 적용하는 응용능력을 기른다.

### **촬영실습(2) [PracticalCinematography(2)]**

시대에 부응하는 촬영의 최신정보를 포괄적으로 다루고, 시각적 인식과 시각적 구성의 이론적 지식을 학습한다. 다양한 영상구성 요소들을 이해하고, 시각 구성 요소들을 분석해 작품에 응용할 수 있는 역량을 배양한다.

### **스피치와 프레젠테이션 (Speech & Presentation)**

개인 스피치와 비즈니스 프레젠테이션의 기법 및 실행 방법을 학습한다.

## **3학년**

### **색채와영상 (Color&Image)**

색채에 대한 이론연구를 통해 빛과 색, 색의 상호작용, 색의 속성 등에 대해 이해하고, 색 감각을 익혀 영상 제작에서 필요한 색채감성 표현능력을 기른다.

### **다큐멘터리 제작(Documentary Production)**

다큐멘터리의 장르적 지식을 배양하고 핵심 개념과 제반 이론을 개관한다. 실제적인 다큐멘터리 제작을 통해 연출력과 제작능력을 배양한다.

### **3D 애니메이션 (3D Animation)**

3D 애니메이션 제작 기술에 대하여 학습한다. 실습을 통해 3D 소프트웨어의 모델링, 애니메이션, 렌더링 기법 등에 대한 기초 기술들을 익히고, 영상 제작에 3D

CG 제작 기술을 적용하는 능력을 기른다.

#### **VFX 제작(1) [VFX Production(1)]**

영화, 방송, 게임 등 다양한 영상제작에 활용되는 다양한 시각효과(VFX) 기법에 대해 알아보고 VFX의 기초원리를 접목하여 제작에 활용하는 방법을 익힌다.

#### **영상제작실습(2) [Practical Video Production(2)]**

어렵고 복잡한 주제나 문제를 해결해 나가는 콘텐츠 창작과정의 복잡성에 대한 이해를 높이는 것을 목표로 한다.

#### **방송프로그램기획 (Broadcasting Program Planing)**

방송프로그램 기획의 개념, 기획과정, 프로그램 유형별 구성과 대본 쓰기를 실습한다.

#### **영상디자인프로젝트 (Video Design Project)**

2D/3D CG 기술을 활용하여 기획, 시놉시스 개발부터 영상의 완성까지 실습을 통해 전 과정을 학습하는 프로젝트 과목이다. 그래픽 요소 제작과 실사 활용 등 작품의 완성도를 높이기 위한 워크플로우와 기술적, 미학적 지식을 습득하고 실습한다.

### **4학년**

#### **미장센 (Mise-en-scene)**

연출자가 갖춰야 할 영상 디자인의 이론적 배경과 제반 사항을 이해하고 자신만의 창작적인 연출력 개발을 목표로 한다.

#### **VFX 제작(2) [VFX Production(2)]**

다양한 시각효과(VFX) 기법을 활용하여 영상을 제작한다. 사전 제작 단계에서부터 후반 제작단계에 이르는 전 과정을 실습을 통해서 익힌다.

#### **유튜브기획 (The Planning of User Generated Contents)**

국내 유튜브 콘텐츠 시장의 현황을 분석하고 기획, 제작, 운영한다.

# 의료IT융합학과

## 1 학과소개


본 과정은 산업기술의 급속한 변화와 혁신환경에 능동적으로 대처하고, 의료 IT분야의 새로운 정보와 미래 기술 환경에 대비할 수 있도록, 중소기업에 재직 중인 전문대졸 초급 관리(기술)인력의 재교육을 목적으로 운영되고 있다. 중소기업 재직자들이 여가 시간을 활용하여 학사과정을 이수할 수 있도록 주말, 야간수업을 실시하고 있으며, 실무능력 및 문제해결 능력을 향상시키기 위한 교과목을 편성하여 운영되고 있다.

## 2 교육방침

중소기업 재직자의 직무능력 향상을 위해서 녹색성장의 글로벌화에 발맞추어 중소기업의 핵심역량의 인재육성에 실질적인 도움이 될 수 있는 학위 과정을 개설하여 향후 중소기업의 사업방향에 도움을 줌과 동시에 더 나아가 미래사업의 방향을 주도적으로 이끌어갈 인재의 양성으로 중소기업에 대한 애착과 비전을 함양하여 장기적인 재직 유도 및 성취감 부여로 더불어 공존할 수 있는 기업문화 정착에 도움이 될 수 있는 기반을 구축하여 기업 활동에 장애가 되지 않는 범위에서 주말 및 야간의 학위과정 개설로 중소기업주와 종사자간의 Win-Win 할 수 있는 학위과정 개설로 기 취업자의 성취욕 함양과 후 학습의 기회를 부여함으로써 중소기업 발전의 토대를 구축한다.

## 3 교육목표

| 학과 교육목표(Program Educational Objectives)   | 대학 인재상과 교육목표 연계성 |              |            |
|---|------------------|--------------|------------|
|   | 따뜻한<br>글로벌마인드    | 창의융합<br>실무능력 | 소통하는<br>실천 |
| (인성) 사회에 봉사하고 공동체 윤리를 존중하는 인성 배양          | 3                | 1            | 2          |
| (실무능력) 의료소재 문제의 해결 능력을 갖추며 현장 중심의 실무능력 배양 | 1                | 3            | 1          |
| (리더십) 의료소재 분야의 국제적 역량을 발휘할 수 있는 리더십 배양    | 2                | 1            | 3          |


**의료IT융합학과 전공능력(학습성과)**

| 구분   | 전공능력<br>(학습성과) | 정의   | 수행준거  |
|------|----------------|--|---|
| PO1  | 전공지식           | 수학, 기초과학, 인문 소양 및 컴퓨터 및 정보(공)학 지식을 컴퓨팅 분야의 문제 해결에 응용할 수 있는 능력        | 수학, 기초과학, 인문 교양 및 컴퓨터공학에서 습득한 이론과 지식을 이해하고 컴퓨터 공학 전공분야의 문제해결에 응용(프로그래밍) 할 수 있다. |
| PO2  | 자료/<br>실험분석    | 이론이나 알고리즘을 수식 또는 프로그래밍 등을 통해 검증할 수 있는 능력                             | 주어진 이론이나 알고리즘을 수식 또는 프로그래밍 등을 통해 검증할 수 있다.                                      |
| PO3  | 기획/<br>모델링     | 컴퓨팅 분야의 문제를 정의하고 모델링할 수 있는 능력  | 주어진 컴퓨팅 분야의 문제에 대해 컴퓨터 공학 전공분야와 관련성을 인식, 전공 관련 문제로 정의하고 모델링하여 해결할 수 있다.         |
| PO4  | 도구활용           | 컴퓨팅 분야의 문제 해결하기 위해 최신 정보, 연구 결과, 프로그래밍 언어를 포함한 적절한 도구 등을 활용할 수 있는 능력 | 컴퓨터공학 전공분야 관련 실무기술 및 최신 도구를 활용할 수 있는 프로그램개발 능력 (도구)이 있다.                        |
| PO5  | 문제해결           | 사용자 요구사항과 현실적 제한조건을 고려하여 하드웨어 또는 소프트웨어 시스템을 설계할 수 있는 능력              | 컴퓨터공학 전공분야의 사용자 요구사항과 현실적 제한조건을 고려하여 하드웨어 또는 소프트웨어 시스템을 설계하고 구현할 수 있다.          |
| PO6  | 팀<br>프로젝트      | 컴퓨팅 분야의 문제를 해결하는 과정에서 팀 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있는 능력                     | 팀 내의 담당역할을 이해하는 팀워크 및 의사표현능력이 있다.<br>팀 단위의 문제를 성공적으로 해결하고, 결과를 효과적으로 발표할 수 있다.  |
| PO7  | 의사소통           | 다양한 환경에서 효과적으로 의사소통을 할 수 있는 능력                                       | 제안/설계내용 및 구현결과를 정리하여 주어진 시간 내에 전달할 수 있다   |
| PO8  | 사회적<br>영향      | 의료 IT 분야의 해결방안이 안전, 경제, 사회, 환경 등에 미치는 영향을 이해할 수 있는 능력                | 컴퓨터공학 전공분야 관련 기술을 사용함에 따른 안전, 경제, 사회, 환경적 영향 등을 인식하고 이해한다.                      |
| PO9  | 직업윤리           | 컴퓨터 공학인으로서의 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있는 능력                                | 컴퓨터공학인으로서의 직업윤리와 사회적 책임에 대해 공감하고 판단할 수 있다.                                      |
| PO10 | 자기 계발          | 기술환경 변화에 따른 자기 계발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기 주도적으로 학습할 수 있는 능력              | 기술환경 변화에 따른 자기 계발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기주도적으로 학습할 수 있다.                            |

 **의료IT융합학과 진로가이드 및 교과목 로드맵**

| 구분  | 공동   | 의료  | 소재                                | IT기술   |
|-----|--|---|-----------------------------------|--|
| 3-1 | · 실무영어(2)<br>· 파이썬(2)<br>· 의료IT융합실무                  | · 의료임베디드시스템                                   | · 의료용고분자재료공학<br>· 의료용세라믹소재        | · 스마트 IoT네트워크                                  |
| 3-2 | · 실무영어(1)<br>· 파이썬(1)<br>· 의료IT융합개론                  | · 의료정보프로그래밍<br>· 의료디지털기술                      | · 의료소재기초실습                        | · 유비쿼터스컴퓨팅                                     |
| 4-1 | · 무역영어(2)<br>· PBL기반캡스톤설계(2)<br>· 품질관리<br>· 직무프리젠테이션 | · 의료정보DB                                      | · 3D프린팅의료소재                       | · 인공지능   |
| 4-2 | · 무역영어(1)<br>· PBL기반캡스톤설계(1)<br>· 기업회계분석<br>· 제품인허가  | · 생체계측의료기기                                    | · 의용소재특성평가                        | · 빅데이터분석                                       |
| 비교과 | ■ 전시회 참관 및 특강  |   |                                   |  |
| 역량  | 재직 기업에서 업무 능력을 향상시키기 위한 기반 교육역량                      | 의료분야의 직무에서 전문지식을 습득하고, 정보기술을 활용하여 다양한 직무능력 해결 | 소재분야의 직무에서 전문지식을 습득하여 다양한 직무능력 해결 | IT분야의 직무에서 융합적 사고를 기반으로 전문지식을 습득하여 다양한 직무능력 해결 |
| 직업군 | ■ 대기업, 중소기업, 마케팅부서 및 인사 부서                           | ■ 의료기기 전문가                                    | ■ 소재기술 기술자                        | ■ IT기술자  |
| 취업처 | ■ 재직자 교육으로 재직 기업의 업무 역량 강화가 목적임                      |   |                                   |  |


**의료IT융합학과 교육과정**

| 학년/학기 | 이수 구분 | 교과목 번호 | 교과목명(국문)      | 교과목명(영문)                               | 필수 합점 | 선택 합점 | 시수  | 이론  | 실습  | 비고 |
|-------|-------|--------|---------------|--|-------|-------|-----|-----|-----|----|
| 3/1   | 전필    | 02786  | 의료임베디드시스템     | Medical Embedded System                | 3.0   |       | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/1   | 전필    | 03366  | 스마트 IoT네트워크   | Smart IoT Network                      | 3.0   |       | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/1   | 전필    | 02789  | 의료용세라믹소재      | Medical Ceramics                       | 3.0   |       | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/1   | 전선    | 02788  | 의료용고분자재료공학    | Medical High Polymer                   |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/1   | 전선    | 04252  | 파이썬(2)        | Python(2)                              |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/1   | 전선    | 03367  | 의료IT융합실무      | Medical IT Convergence Practice        |       | 3.0   | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 3/1   | 전선    | 00331  | 실무영어(2)       | Practical Business English(2)          |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/2   | 전필    | 02662  | 의료정보프로그래밍     | Health Information Programing          | 3.0   |       | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/2   | 전필    | 03364  | 의료디지털기술       | Medical digital technology             | 3.0   |       | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/2   | 전필    | 02665  | 의료소재기초실습      | Medical Materials                      | 3.0   |       | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 3/2   | 전선    | 02663  | 유비쿼터스컴퓨팅      | Ubiquous Computing                     |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/2   | 전선    | 04251  | 파이썬(1)        | Python(1)                              |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/2   | 전선    | 03365  | 의료IT융합개론      | Introduction of Medical IT Convergence |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 3/2   | 전선    | 00330  | 실무영어(1)       | Practical Business English(1)          |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/1   | 전필    | 03976  | 인공지능          | Artificial Intelligence                | 3.0   |       | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/1   | 전필    | 02798  | 의료정보DB        | Health Information Database            | 3.0   |       | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/1   | 전필    | 03395  | 3D프린팅의료소재     | 3D printing Medical Materials          | 3.0   |       | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/1   | 전선    | 03392  | 품질관리          | Quality Management                     |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/1   | 전선    | 02801  | PBL기반캡스톤설계(2) | PBL Capstone Design(2)                 |       | 3.0   | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 4/1   | 전선    | 03396  | 직무프리젠테이션      | Presentation of Duty                   |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/1   | 전선    | 00209  | 무역영어(2)       | Trade English(2)                       |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/2   | 전필    | 02791  | 생체계측의료기기      | Medical Equipments                     | 3.0   |       | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/2   | 전필    | 03368  | 기업회계분석        | Business Accounting Analysis           | 3.0   |       | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/2   | 전필    | 02794  | 의용소재특성평가      | Medical Material Assessment            | 3.0   |       | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/2   | 전선    | 03369  | 빅데이터분석        | Big data Analysis                      |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/2   | 전선    | 02795  | PBL기반캡스톤설계(1) | PBL Capstone Design(1)                 |       | 3.0   | 4.0 | 2.0 | 2.0 |    |
| 4/2   | 전선    | 03393  | 제품인허가         | Product Licensing & Authorization      |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |
| 4/2   | 전선    | 00208  | 무역영어(1)       | Trade English(1)                       |       | 3.0   | 3.0 | 3.0 | 0.0 |    |

## 의료IT융합학과 교과목 개요

---

### 3학년

#### **스마트 IOT네트워크 (Smart IoT Network)**

사물 인터넷은 각종 사물에 센서를 부착하여 인터넷으로 연결하여 새로운 서비스를 설계 및 구현하는 분야이다. 본 과목에서는 IoT 기본 개념 학습하고, 각종 센서 및 관련 서비스를 설계하고 제작한다.

#### **의료용세라믹스소재 (Medical Ceramics)**

의료기기 산업에 사용되는 재료들인 고분자재료, 세라믹재료 및 금속재료 등의 물리화학적인 특성, 응용분야들에 대하여 일반적인 개념을 이해하고, 기업에서 연구 및 생산활동에 응용하도록 한다.

#### **의료용고분자재료공학 (Medical High Polymer)**

일반 의료용 기구 등으로 사용되는 고분자재료의 종류 및 특성, 인간의 신체에 적용하는 생체적합성이 우수한 고분자소재 등에 대하여 학습한다. 또한, 의료용 고분자재료로써 요구되는 성능, 및 물성평가 방법에 대하여 학습한다.

#### **의료임베디드시스템 (Medical Embedded System)**

의료시스템에서 사용되는 임베디드 시스템의 구조를 이해하고 임베디드시스템의 OS, Device Driver 개발 방법, CPU의 종류 및 특징등에 대해 다룬다.

#### **실무영어(1) [Practical Business English(1)]**

Students will focus on conversation skill such as listening, speaking and reading.

#### **의료IT융합실무 (Medical IT Convergence Practice)**

의료 및 소재 산업체에서 요구되는 기술의 개발과정에서 일어나는 문제점을 해결 수 있는 방안을 찾아내는 능력을 배양한다.

#### **실무영어(2) [Practical Business English(2)]**

Students will focus on conversation skill such as listening, speaking and reading.

**의료소재기초실습 (Medical Materials)**

소재관련 기초 이론 강의를 통해 의료재료 관련 유·무기화학소재의 특성 및 용도를 이해한다. 또한, 기초이론을 바탕으로 한 기본적인 화학실험 실습을 통해 소재 재료의 이해 및 실제 의료분야에서의 사용현황에 대해 이해한다.

**유비쿼터스컴퓨팅 (Ubiquitous Computing)**

유비쿼터스 컴퓨팅, 디바이스 기술, 유비쿼터스 네트워크 기술, 센서 네트워크 기술, 상황인식 기술, 상호작용 기술, 보안기술, 응용 서비스 등을 학습한다.

**의료IT융합개론 (Introduction of Medical IT Convergence)**

의료 및 소재 산업체에서 요구되는 기술의 개발과정에서 일어나는 문제점을 해결할 수 있는 방안을 찾아내는 능력을 배양한다.

**파이썬(1) [Python(1)]**

제4차 산업혁명 시대에 핵심 기술인 데이터 과학과 머신러닝의 붐은 파이썬을 최고의 인기있는 프로그래밍 언어이다. 파이썬 언어의 특징은 언어 자체의 간결성과 확장성, 유연성이 있으며, 프로그래밍 입문자에게 적합하며, 웹이나 데스크톱 개발자 및 시스템 관리자에게도 사용될 수 있다. 또한 데이터 처리 및 인공지능 분야의 다양한 전문가용 라이브러리 제공으로 데이터과학자, 머신러닝 등의 전문 엔지니어들에게 유용한 파이썬 언어의 기본 내용을 학습한다.

**의료디지털기술 (Medical Digital Technology)**

4차산업 혁명에서 핵심적인 인공지능의 역할과 의료분야에서의 다양한 활용에 대해 다룬다. 특히, 4차 산업혁명에서 요구하고 있는 정보기술 및 이를 활용한 인공지능의 다양한 활용에 대해 사례별로 다루며, 전세계적으로 의료분야에서 활발하게 전개되고 있는 비즈니스에 대해서도 다룬다. 이를 통해 학생들에게 새로운 산업에서의 능동적 적응이 가능한 역량을 배양한다.

**파이썬(2) [Python(2)]**

제4차 산업혁명 시대에 핵심 기술인 데이터 과학과 머신러닝의 붐은 파이썬을 최고의 인기 있는 프로그래밍 언어이다. 파이썬 언어의 특징은 언어 자체의 간결성과 확장성, 유연성이 있으며, 프로그래밍 입문자에게 적합하며, 웹이나 데스크톱 개발자 및 시스템 관리자에게도 사용될 수 있다. 또한 데이터 처리 및 인공지능 분야의 다양한 전문가용 라이브러리 제공으로 데이터과학자, 머신러닝 등의 전문 엔지니어들에게 유용한 파이썬 언어의 고급 내용을 학습한다.

### **의료정보프로그래밍 (Health Information Programing)**

의료기기와 관련하여 지역적 또는 사회적으로 이슈가 되고 있다. 의료기기와 IT기술을 혼합한 의료정보분야에 대한 기본개념과 이론을 학습하고 C언어를 이용, 응용을 통한 관련 프로그래밍을 학습하고자 한다.

## **4학년**

### **PBL기반캡스톤설계(2) [PBL Capstone Design(2)]**

문제중심학습의 기본적인 특성은 교수자에 의해 진행되는 것이 아닌 학습자 중심의 수업방식으로 학습자 중심의 수업은 학생 자신에게 학습에 대한 결정권한이 있다. 교수자가 학생이 배워야 할 것이 무엇이고 무엇이 중요한지를 결정하는 것이 아니라 학습자 스스로 자신의 학습에 대해 책임을 지고, 문제해결 경험은 학생들이 어떤 인지전략을 어떻게 사용하여야 하며, 팀워크를 통해 어떻게 문제해결에 접근하는지를 배울 수 있는 경험을 갖게 한다.

### **의료정보DB (Health Information Database)**

보건의료관련분야는 이제 공중보건, 의학용어, 해부학, 병리학, 보험, 통계, 의료경영과 같은 다양한 의료정보와 더불어 컴퓨터시스템을 활용한 정보전문가로서의 역할을 병행해야 하는 사회적 요구사항이 증대되고 있다. 의료기관은 이제 처방전, 의무기록지 등의 정보를 종이에 의존하는 시대를 벗어난 지 이미 오래전이다. 또한 RFID, EMR, EHR, 사물인터넷, 유비쿼터스, 클라우드컴퓨팅과 같은 새로운 패러다임과 함께 병원의 구성원과 조직은 많은 변화를 요구하고 있다. 본 교과는 의료기관이나 해당 관련기관이 사용하는 병원정보시스템 필수 기반구조라고 할 수 있는 데이터베이스Database의 기초이론을 학습하고 이를 바탕으로 데이터베이스 실습을 함께 할 수 있도록 구성하였다.

### **직무프리젠테이션 (Presentation of Duty)**

산업현장에서 직무수행 중 일어나는 다양한 환경을 중심으로 체계적으로 의사전달방법 표현 방법을 다룬다.

### **무역영어(2) [Trade English(2)]**

Students will focus on conversation skill such as listening, speaking and reading.

### 3D프린팅의료소재 (3D Printing Medical Materials)

4차 산업혁명시대의 산업분야 및 의료분야 제조패러다임이 전환은 3D 프린팅과 뿌리산업의 융합에 의해 주도적으로 개발되어가고 있다. 제조업 패러다임이 공급자가 일방적으로 대량생산해 공급하는 방식에서 벗어나 수요자, 서비스가 모두 참여하는 개방형 혁신 플랫폼 비즈니스로 전환되고 있는 가운데, 주문 유연생산에 최적화된 3D 프린팅을 뿌리산업에 융합해 공정을 안정화하는 것이 시급한 것으로 나타났다.

### 인공지능 (Artificial Intelligence)

인공지능을 이해하기 위한 수학적 기초와 컴퓨터의 하드웨어 및 소프트웨어, 데이터 구성 등의 주제를 다루며, 세부적으로 신경망을 기반으로 한 DNN, CNN, RNN와 AI 프로그래밍 환경, 인공지능 모델링, 학습, 추론 기법에 대한 내용을 다룬다.

### 품질관리 (Quality Management)

의료기기 산업의 생산성 향상을 위한 품질 관리를 목표로 품질 경영에 대한 일반적인 개념을 이해하고, 기업의 품질 문제와 이를 관리하기 위한 여러 품질관리 기법에 대해 포괄적으로 논의한다.

### 기업회계분석 (Business Accounting Analysis)

기업의 경영활동 중 재무관리는 매우 중요한데, 재무관리를 올바르게 이해하기 위해서는 회계에 대한 기본적인 지식과 함께 원가계산 및 관리에 대한 지식이 필요하다. 이를 통해 기업의 원가절감 실현이 가능하게 되어 기업경쟁력 제고에 기여할 것으로 보여진다.

### 빅데이터분석 (Big data Analysis)

의료 및 산업분야 전반에서 수집되고 있는 방대한 정형 및 비정형 빅데이터의 통계적 분석 방법 및 R 프로그래밍 기법을 배운다. 빅데이터란 의사결정, 자동화 과정을 강화할 수 있는 정보처리과정의 혁신적인 형태이며, 높은 비용 효율을 요구하고 방대하며, 빠르고 다양한 형태의 정보 자산(assets)이다. 궁극적으로 의료 및 헬스케어 분야에서 빅데이터 분석을 통한 효과적인 의료서비스 및 활용방안에 대해 다룬다.

### 제품인허가 (Product Licensing & Authorization)

의료기기 관련 제품의 인허가 공통기준규격 및 절차 등을 배운다. 국내 및 해외

의 의료기기 인허가 과정, 품질관리 과정, 임상시험 과정, 의료기기 사후관리 과정의 프로세스를 다룬다. 이를 통해 의료기기 규제과학 전문가로서의 역량을 갖춘다.

#### **무역영어(1) [Trade English(1)]**

Students will focus on conversation skill such as listening, speaking and reading.

#### **생체계측의료기기 (Medical Equipments)**

의료기기 산업의 연구능력 향상을 위한 생체계측 의료기기에 대한 일반적인 개념을 이해하고, 기업의 생산 기기들의 개발과 이를 관리하기 위한 여러 기법에 대해 포괄적으로 논의한다.

#### **의용소재특성평가 (Medical Material Assessment)**

의료용 소재의 기본적인 성능 및 물성을 평가하기 위하여, 인장강도, 압축강도, 휨강도, 마모시험, 경도시험, 피로시험 등 생체기능성 평가 방법에 대하여 학습한다.

또한, 인간의 신체 조직과의 생체적합성이 우수한 의용소재 및 이것의 생체적합성 평가 방법에 대하여 학습한다.

#### **PBL기반캡스톤설계(1) [PBL Capstone Design(1)]**

학습자들에게 실제적인 문제를 제시하고, 그 문제를 해결하기 위해 학습자들 상호간에 공동으로 문제를 해결하는 방안을 강구하고, 개별학습과 협동학습을 통해 공동의 해결방안을 마련하는 일련의 과정에서 학습이 이루어지도록 함.