

# 전공역량기반 교육과정 설계

2017. 10

## 【전공역량 정의 및 매트릭스】

- 단과대학: 과학기술대학
- 학과: 디스플레이·반도체물리학부 반도체물리전공
- 전공역량 개발 위원회 이름: 디스플레이·반도체물리학부 교과과정운영위원회

### 1. 전공별 인재상

미래사회를 주도하는 글로벌 (= Global + Local = 기초 + 특성화 )  
창의 인재

### 2. 전공별 교육목표

응집물리학 기반의 기초 교육에 디스플레이·반도체 분야 전공 교육을 융합하여 **미래 사회를 주도하는 글로벌( = Global + Local = 기초 + 특성화 ) 창의 인재**를 양성함. 본 학과가 추구하는 인재는 인간의 행복과 편의성을 추구하고 지역사회와 국가 번영에 공헌하는 <봉사인>, 응집물리 기반의 창의적 사고와 도전정신으로 디지털시대의 신 가치를 창출하는 <전문가>, 차세대 융합 디스플레이·반도체 분야를 선도하는 글로벌 <리더>의 덕목을 고루 갖춘 창의 인재임.

### 3. 전공별 역량(3-5개)

#### 기초과학 역량

급변하는 시대에 튼튼한 물리적 지식을 바탕으로 반도체/디스플레이 분야에서 주체적이고 유연성 있게 적용하여 자신의 가치를 일궈낼 수 있는 학문 역량.

기초과학 역량을 갖춘 학생은 스스로 시간관리 및 학업계획을 세우고 기초적 물리적 사고방식을 토대로 반도체/디스플레이 분야의 적성 및 소질을 개발하여 이해·분석·추론을 통하여 학문을 탐구함.

#### 글로벌 역량

지역 반도체/디스플레이 클러스터에 공헌하는 특성화된 전문 역량과 복합화·다양화된 글로벌 시대를 이끌어갈 융합 지식 역량.

글로벌 역량을 갖춘 학생은 지역공동체의 반도체/디스플레이 관련 목표와 비전을 이해하여 합리적인 진로를 모색하고, 자기 주도적 학습으로 지역과 글로벌 흐름과의 복합화·다양화한 전문지식을 능동적으로 체득함.

**미래창의 역량**

고정관념을 넘어 미래사회에 능동적으로 적응하는 창의적 진취성을 바탕으로, 새로운 디지털 영역을 찾아내어 21세기 사회를 주도하는 리더 역량.

미래창의 역량을 갖춘 학생은 디지털 혁명, 에너지 분야 등 새롭고 다양한 관점으로 문제를 발견 및 해결하는 인지적 특성과 창의적 태도 및 동기를 갖추고, 반도체와 디스플레이 융합에 대한 열린 마음과 태로도 변화하는 환경에 적응하며 더 나아가 변화를 이끄는 학생입니다.

## 4. 우수한 학습자의 바람직한 행동으로 보이는 특성

**기초과학 역량**

학습자 스스로 시간관리 및 학업계획을 세우고 기초적 물리적 사고방식을 토대로 반도체/디스플레이 분야의 자신의 적성 및 소질을 계발하여 이해·분석·추론을 통하여 학문을 탐구하는 학생

**글로벌 역량**

학습자 반도체/디스플레이 관련 자신이 속한 지역공동체의 목표와 비전을 설정하여 합리적인 문제 해결방법을 모색하고, 자기 주도적 학습으로 지역과 글로벌 흐름과의 복합화·다양화한 전문지식을 능동적으로 학습하는 학생

**미래창의 역량**

학습자 디지털 혁명, 에너지 분야 등 새롭고 다양한 관점으로 문제를 발견 및 해결하는 인지적 특성과 창의적 태도 및 동기를 갖추고, 반도체/디스플레이와의 융합에 대한 열린 마음과 태로도 변화하는 환경에 적응하며 더 나아가 변화를 이끄는 학생

**【전공역량 정의 및 매트릭스】**

| 디스플레이<br>반도체 물리학부<br>전공역량 | 역량 정의   |
|---------------------------|---|
| 기초 과학 역량                  | <p>급변하는 시대에 튼튼한 물리적 지식을 바탕으로 반도체/디스플레이 분야에서 주체적이고 유연성 있게 적용하여 자신의 가치를 일궈 낼 수 있는 학문 역량.</p> <p>기초과학 역량을 갖춘 학생은 스스로 시간관리 및 학업계획을 세우고 기초적 물리적 사고방식을 토대로 반도체/디스플레이 분야의 적성 및 소질을 계발하여 이해·분석·추론을 통하여 학문을 탐구함.</p> |
| 글로벌 역량                    | <p>지역 반도체/디스플레이 클러스터에 공헌하는 특성화된 전문 역량과 복합화·다양화된 글로벌 시대를 이끌어갈 융합 지식 역량.</p> <p>글로벌 역량을 갖춘 학생은 지역공동체의 반도체/디스플레이 관련 목표와 비전을 이해하여 합리적인 진로를 모색하고, 자기 주도적 학습으로 지역과 글로벌 흐름과의 복합화·다양화한 전문지식을 능동적으로 체득함.</p>         |

|               |   |            |            |
|---------------|---|------------|------------|
| <b>미래창의역량</b> | <p>고정관념을 넘어 미래사회에 능동적으로 적용하는 창의적 진취성을 바탕으로, 새로운 디지털 영역을 찾아내어 21세기 사회를 주도하는 리더 역량.</p> <p>미래창의 역량을 갖춘 학생은 디지털 혁명, 에너지 분야 등 새롭고 다양한 관점으로 문제를 발견 및 해결하는 인지적 특성과 창의적 태도 및 동기를 갖추고, 반도체와 디스플레이 융합에 대한 열린 마음과 태로도 변화하는 환경에 적응하며 더 나아가서 변화를 이끄는 학생입니다.</p> | 열및통계물리학 I  | 인공지능형반도체소자 |
|               |   | 열및통계물리학 II | 양자정보개론     |
|               |   | 기업밀착형연구실험  | 메모리소자      |
|               |   | 미래기술연구실험   | 양자물질개론     |
|               |   | 인공지능소자수치해석 | 반도체집적회로설계1 |
|               |   | 나노전자소자     | 반도체집적회로설계2 |
|               |   | 전자기파와에너지   | 컴퓨터 기초     |
|               |   |            | 인공지능소자개론   |
|               |   |            | 자성물리학      |
|               |   |            |            |

### 【교과목별 맵핑】

| 학수번호    | 교과목명        | 대학 핵심역량 |      |
|---------|-------------|---------|------|
|         |             | 개척정신    | 공유협력 |
| DSSP151 | 일반물리학및연습 I  |         |      |
| DSSP152 | 일반물리학및연습 II |         |      |
| DSSP153 | 일반물리학실험 I   |         | ○    |
| DSSP154 | 일반물리학실험 II  |         | ○    |
| DSSP171 | 수학없는물리학     | ○       |      |
| DSSP172 | 수리과학입문      |         |      |
| DSSP190 | 과학논리및논술지도법  |         |      |
| DSSP193 | 물리교과교육론     |         | ○    |
| DSSP194 | 과학교재연구및지도법  |         |      |
| DSSP211 | 수리물리학 I     |         | 0    |
| DSSP212 | 수리물리학 II    |         | 0    |
| DSSP213 | 고전역학 I      |         | 0    |
| DSSP214 | 고전역학 II     |         | 0    |
| DSSP222 | 전자기학 I      |         | 0    |
| DSSP241 | 현대물리학       |         | 0    |
| DSSP242 | 현대물리실험      |         | 0    |
| DSSP251 | 전기회로 I      |         | 0    |
| DSSP252 | 전기회로 II     |         | 0    |
| DSSP261 | 전기회로실험 I    |         | 0    |
| DSSP262 | 전기회로실험 II   |         | 0    |
| DSSP282 | 전자재료물성      |         |      |
| DSSP311 | 양자역학 I      |         | 0    |
| DSSP312 | 양자역학 II     |         | 0    |
| DSSP313 | 광학          |         |      |
| DSSP321 | 전자기학 II     |         | 0    |
| DSSP322 | 고체물리학 I     |         | 0    |
| DSSP341 | 전자회로 I      |         |      |
| DSSP342 | 전자회로 II     |         |      |
| DSSP345 | 전자회로실험      |         |      |

| 학수번호    | 교과목명             | 대학 핵심역량  |          |          |          |            | 학과 전공역량    |           |            |
|---------|------------------|----------|----------|----------|----------|------------|------------|-----------|------------|
|         |                  | 개척<br>정신 | 공유<br>협력 | 실무<br>실용 | 창의<br>융합 | 글로벌<br>리더십 | 기초과학<br>역량 | 글로벌<br>역량 | 미래창의<br>역량 |
| DSSP361 | 가속기물리            |          |          |          | 0        |            |            | 0         |            |
| DSSP371 | 실험물리학            |          | 0        |          |          |            | 0          |           |            |
| DSSP373 | 반도체물리            |          |          |          |          | 0          |            | 0         |            |
| DSSP375 | 반도체공정및<br>캡스톤디자인 |          |          |          |          | 0          |            | 0         |            |
| DSSP376 | 인공지능형반<br>도체소자   |          |          |          |          | 0          |            |           | 0          |
| DSSP384 | 전자기파와에<br>너지     |          |          |          | 0        |            |            |           | 0          |
| DSSP386 | 인공지능소자<br>수치해석   |          |          |          | 0        |            |            |           | 0          |
| DSSP411 | 열및통계물리<br>학 I    |          | 0        |          |          |            | 0          |           |            |
| DSSP421 | 고체물리학 II         |          | 0        |          |          |            | 0          |           |            |
| DSSP422 | 열및통계물리<br>학 II   |          | 0        |          |          |            | 0          |           |            |
| DSSP431 | 첨단과학세미<br>나 I    |          |          |          | 0        |            |            |           | 0          |
| DSSP432 | 첨단과학세미<br>나 II   |          |          |          | 0        |            |            |           | 0          |
| DSSP433 | 인공지능소자<br>개론     |          |          | 0        |          |            |            |           | 0          |
| DSSP441 | 기업맞춤형연<br>구실형    |          |          |          | 0        |            |            |           | 0          |
| DSSP442 | 미래기술연구<br>실형     |          |          |          | 0        |            |            |           | 0          |
| DSSP453 | 현장실습 I           |          |          |          | 0        |            |            |           | 0          |
| DSSP454 | 현장실습 II          |          |          |          | 0        |            |            |           | 0          |
| DSSP455 | 현장실습 III         |          |          |          | 0        |            |            |           | 0          |
| DSSP461 | 양자물질개론           |          |          |          |          | 0          |            | 0         |            |
| DSSP462 | 자성물리학            |          |          |          | 0        |            |            |           | 0          |
| DSSP473 | 나노전자소자           |          |          |          | 0        |            |            |           | 0          |
| DSSP475 | 반도체집적회<br>로설계 I  |          |          |          | 0        |            |            |           | 0          |
| DSSP476 | 반도체집적회<br>로설계 II |          |          |          | 0        |            |            |           | 0          |
| DSSP482 | 양자정보개론           |          |          |          | 0        |            |            |           | 0          |
| DSSP484 | 메모리소자            |          |          |          | 0        |            |            |           | 0          |
| DSSP486 | 무제강좌             | 0        |          |          |          |            |            | 0         |            |
| DCCS159 | 컴퓨터 기초           |          |          |          |          |            |            |           |            |
|         |                  |          |          |          |          |            |            |           |            |
|         |                  |          |          |          |          |            |            |           |            |