학과별 복수전공, 부전공 이수 요령

1. 복수전공 이수기준

복수전공 학과의 전공필수가 35학점 이상인 경우는 전공필수 과목을 모두 이수하여야 한다. 35학점 미만인 경우는 전공필수 과목을 모두 이수하고 추가로 전공선택 과목을(타 학과 과목으로서 자과 전공선택으로 인정하는 과목 포함) 이수하여 총 35학점 이상을 이수하여야 한다. 또한, 동일한 교과목의 학점에 대한 전공학점과 복수전공학점으로의 이중계산이 허용된다.

2. 부전공 이수기준

학과별 부전공 이수기준에 따라 21학점 이상을 이수하여야 한다. 또한, 동일한 교과목의 학점에 대한 전공학점과 부전공학점으로의 이중계산이 허용되지 않는다.

학과	복수전공	부전공
수학	- 전공필수(3학점), 전공선택필수(12학점), 수학과 개설 전공선택(12학점) 포함하여, 전체 35학점 이상 이수 - 학사학위논문 제출, 본인의 희망에 따라 졸업종합시험으로 대체 가능 - 확률및통계/실험통계학/공학기초통계는, 동일교과목 인정과목이나, 실험통계학/공학기초통계는 수학과 전공선택필수로 인정하지 않음	- 전공필수(3학점), 전공선택필수(12학점), 전공선택(6학점) 포함하여 전체 21학점 이상 이수 - 확률및통계/실험통계학/공학기초통계는, 동일교과목 인정과목이나, 실험통계학/공학기초통계는 수학과 전공선택필수로 인정하지 않음
물리	총 38학점 이상 이수 - 전공필수 (27학점) - 전공선택 (11학점, 양자물리학입문, 상대성이론입문 포함 가능, 물리학과 개설 과목만 인정) 단, 졸업논문은 면제	총 21학점 이상 이수 - 필수 9학점: 역학, 전자기학I, 양자물리I - 선택 3학점: 전자기학II, 양자물리II, 열물리 중 선택 - 기타 9학점: 전공필수 또는 전공선택 중 선택 (물리학과 개설과목만 인정)
화학	화학과에서 개설한 전공필수 30학점과 전공선택(5학점) 포함 35학점 이상 이수	화학과에 개설한 전공필수 및 전공선택 과목 중에서 21학점 이상 이수
생명	전공필수 25학점을 이수하고 나머지 10학점은 생명과학과에서 지정하는 전선과목을 이수하여 총 35학점 이수	세포생물학, 생화학I, 분자생물학 (9학점)을 필수로 이수하고, 나머지 12학점은 생명과학과 전공필수 또는 전공선택 지정 과목 중에서 21학점 이수
신소재	전공필수(19학점) 및 전공선택필수(6학점) 과목을 이수하고, 전공선택 인정과목을 이수하여 총 35학점 이수	졸업연구I,II를 제외한 전공필수(15학점) 및 전공선택필수 과목 중 개론 2과목(6학점)을 이수하여 총 21학점 이수
기계	전공필수(22학점), 전공선택필수(12학점)와 전공선택과목에서 3학점 이상 이수하여 전체 37학점 이상 이수	전공필수과목 및 전공선택필수 과목 중 21학점 이상 이수

학과	복수전공	부전공
산경	산업경영공학과에서 개설하고 있는 전공필수과목 모두 이수(27학점)하고 추가로 전공선택 과목을 이수하여 총 35학점 이상을 이수. 단, 전공선택 과목으로는 산업경영공학과 개설과목(IMEN)만 인정하며, IMEN272 공학기초통계를 MATH230 확률및통계 또는 MATH231 실험통계학으로 대체 가능.	산업경영공학과에 개설하고 있는 전공필수 및 전공선택 과목 중에서 21학점 이상 이수. 단, 전공선택 과목으로는 산업경영공학과 개설과목(IMEN)만 인정하며, IMEN382 데이터베이스시스템을 CSED357 데이터베이스시스템으로, IMEN272 공학기초통계를 MATH230 확률및통계 또는 MATH231 실험통계학으로 대체 가능.
전자	- 전공필수 : 28학점 이수 **(공통필수-7학점) EECE231 회로이론(3), EECE233 신호및시스템(3), EECE491 종합설계과제1(1)** **(트랙필수-9학점) 두개 트랙 중 한개 트랙 선택** **▶시스템(9학점): EECE202 확률 및 랜덤 프로세스 개론(3), EECE274 디지털시스템설계(3), EECE320 자동제어공학개론(3)** **▶디바이스(9학점): EECE211 반도체전자공학I(3), EECE261 전자기학개론(3), EECE331 전자회로I(3)** **(공통선택필수-12학점) : 전공 9학점, 수학 3학점** - 전공선택 : 7학점 이수 (전자전기공학과 개설 전공과목, 타학과 개설 전자과 인정과목, 타학과 STC 과목, 타학과 전공필수 과목을 모두 포함 함.) 단, CSED273 디지털시스템설계를 EECE274 디지털시스템설계, CSED241 컴퓨터구조 개론을 EECE375 컴퓨터설계, CSED211 컴퓨터SW시스템개론을 EECE372 마이크로프로세서구조및응용, PHYS206 전자기학I을 EECE261 전자기학개론으로 대체할 수 있다.	- 전공필수 : 16학점 이수 **(공통필수-7학점) EECE231 회로이론(3), EECE233 신호및시스템(3), EECE491 종합설계과제1(1)** **(트랙필수-9학점) 두개 트랙 중 한개 트랙 선택** **▶시스템(9학점): EECE202 확률 및 랜덤 프로세스 개론(3), EECE274 디지털시스템설계(3), EECE320 자동제어공학개론(3)** **▶디바이스(9학점): EECE211 반도체전자공학I(3), EECE261 전자기학개론(3), EECE331 전자회로I(3)** - 전공선택 : 5학점 이수 (전자전기공학과 개설 전공과목, 타학과 개설 전자과 인정과목, 타학과 STC 과목, 타학과 전공필수 과목을 모두 포함 함.) 단, CSED273 디지털시스템설계를 EECE274 디지털시스템설계, CSED241 컴퓨터구조 개론을 EECE375 컴퓨터설계, CSED211 컴퓨터SW시스템개론을 EECE372 마이크로프로세서구조및응용, PHYS206 전자기학I을 EECE261 전자기학개론으로 대체할 수 있다.
컴공	전공필수 모두 이수, 전공선택필수에서 6학점 이상 이수, 전공선택을 포함하여 35학점 이상 이수 EECE274 디지털시스템설계 이수로 컴퓨터공학과 CSED273 디지털시스템설계, EECE375 컴퓨터설계 이수로 컴퓨터공학과 CSED241 컴퓨터구조개론으로 대체할 수 있다.	전공필수에서 15학점 이상, 전공선택필수에서 6학점 이상 이수하여 21학점 이상 이수
화공	전공필수(30학점) 모두와 추가로 전공선택을 이수하여 전체 35학점 이상 이수.	- 필수 : 9학점 CHEB204 화공열역학, CHEB305 반응공학, CHEB417 전달현상 - 기타 : 12학점 화학공학과 개설 교과목 중 300 단위 이상 과목을 선택하여 이수.
의공학	-2022학번까지 : 전공필수(32학점) 모두와 추가로 전공선택을 이수하여 전체 35학점 이상 이수. -2023학번부터 : 전공필수(23학점) 모두와 추가로 전공선택을 이수하여 전체 35학점 이상 이수.	-2022학번 까지 창의IT설계 Level 1~4 (CITE201, CITE202, CITE301, CITE302) 21학점 창의Studio 과목 중 3학점 이상. 총 24학점 이상 이수. -2023학번 부터 CITE201, CITE202, CITE301 총 15학점, 창의Studio 과목중 3학점 이상. 전공선택 포함하여 총 24학점 이상 이수.
반도체	- 전공필수 26학점을 모두 이수하고 전공선택 9학점을 이수하여, 총 35학점 이상을 이수	- 전공필수 15학점 및 전공선택 6학점을 이수하여, 총 21학점 이상을 이수

3. 융합복수전공 이수기준

융합복수전공 이수기준에 따라 35학점 이상을 이수하여야 한다. 또한, 동일한 교과목의 학점에 대한 전공학점과 부전공학점으로의 이중계산을 허용한다.

4. 융합부전공 이수기준

융합부전공 이수기준에 따라 21학점 이상을 이수하여야 한다. 또한, 동일한 교과목의 학점에 대한 전공학점과 부전공학점으로의 이중계산을 허용한다.

학과	융합복수전공	융합부전공
기업가정신	-	21학점(주전공/복수전공 졸업학점 중복허용) - **필수 : 9학점** ENTP201(IMEN411) 기업가정신입문 (3), ENTP301(IMEN412) 비즈니스플래닝 (3) or CITE411 창의적기업가정신 응용 (3), ENTP491 기업가정신세미나 (1), ENTP492 창업의 실제 (2) - **선택 : 12학점** IIMEN203 재무회계 (3), IMEN301 기술경영및전략 (3), IMEN302 경영학원론 (3), IMEN303 마케팅 (3), IMEN304 전략경영 (3), IMEN305 조직행동론 (3), IMEN400 미래기술과 혁신 (가변), IMEN371 품질경영(3), IMEN422 공급망관리 (3) IMEN423 제품라이프사이클공학 (3) IMEN462 수익관리 (3), IMEN482 서비스경영 (3) IMEN487 기업재무 (3) CMEF301 경제학원론 (3), SOSC354 집단커뮤니케이션과 리더십 (3), SOSC451 설득과 사회적 영향력 (3), SOSC459 커뮤니케이션 특강 (3), CMEF303 거시경제학 (3), CMEF304 금융경제학 (3) CMEF305 재무관리 (3), CMEF402 화폐금융론 (3), CMEF405 채권시장론 (3) CMEF407 산업조직론 (3), CMEF411 시장설계 (3) ENTP493 기업가정신 특강 (가변), ENTP451A~Z 실천창업특강(가변1~2), CITE203 인터렉션 디자인 스튜디오 (3), CITE303 생명감성&트랜스휴먼스튜디오 (3), CITE306 비즈니스모델 스튜디오 (3), CITE215 메이커스 입문 (3) CITE211 인사조직론 (2), CITE212 기술재무 (2), CITE213 기술마케팅 (2) CITE214 기술혁신 경제론 (3), CITE311 기술혁신 및 사업화 (3), CITE312 창업론 (2) INTN301 창업현장실습(TI), INTN302 창업실습(TS)
과학기술학	-	* 학생 1명이 과학기술학/경제·금융 융합부전공 중 1개를 선택하여 이수할 수 있음. * 융합부전공 과목 중 3개 과목(9학점)을 인문사회과학선택으로도 인정함. * Capstone 최소 1과목(1학점) 필수 이수 **21학점(기본, 심화과목 구분없이 이수 가능)** **- 기본과목** CMST301 논리와 비판적 사고 (3) CMST302 과학사 (3) CMST303 과학철학 (3) CMST304 과학기술학 (3) CMST305 과학사회학 (3) CMST307 한국과학기술사 (3) CONF319 융복합특강 (3) SOSC337 인류진화사(3) ARTS315 이미지의 기원과 비주얼 리터러시 (3) **- 심화과목** CMST401 과학기술정책 (3) CMST402 과학커뮤니케이션 (3) CMST404 동아시아과학기술사 (3) CMST406 시공간과 물질의 철학 (3) CMST408 몸과 기술 (3) CMST499 과학기술학특강 (3) ARTS412 예술·과학·테크놀로지 (3) CMST409 진화와 인간사회 (3) CMST410 위험사회와 커뮤니케이션 (3) CMST411 인공지능과 법 (3) CMST412 현대사회와 과학 (3) SOSC412 정치와 정책형성 (3) PHYS360 물리학의 선구자 (3)

학과	융합복수전공	융합부전공
경제·금융	-	* 학생 1명이 과학기술학/경제·금융 융합부전공 중 1개를 선택하여 이수할 수 있음. * 융합부전공 기본과목 중 3개 과목(9학점)을 인문사회과학선택으로도 인정함. * Capstone 최소 1과목(1학점) 필수 이수 **21학점(기본15+심화6)** **- 기본과목 15학점(5과목) 이수** CMEF301 경제학원론 (3) CMEF302 미시경제학 (3) CMEF303 거시경제학 (3) CMEF304 금융경제학 (3) CMEF305 재무관리 (3) CMEF306 지속가능성과 ESG (3) **- 심화과목 6학점(2과목) 이수** CMEF401 계량경제학 (3) CMEF402 화폐금융론 (3) CMEF405 채권시장론 (3) CMEF406 게임이론 (3) CMEF407 산업조직론 (3) CMEF408 정보경제학 (3) CMEF409 법경제학 (3) CMEF410 정치경제학 (3) CMEF411 시장설계 (3) CMEF414 행동·실험경제학 (3) CMEF499 경제학특강 (3) IMEN388 투자론 (3) IMEN487 기업재무 (3)
차세대 통신 및 네트워크	-	**21학점(전필 12학점 + 전선 9학점)** **가. 전공필수 12학점** 중 - 통신 및 네트워크 개론 (3-0-3) 과목을 공통필수 수강 - 선택필수과목 중 3개 과목(9학점) 이상을 수강하되, 알고리즘, 소프트웨어설계방법, 컴퓨터네트워크 중 적어도 한과목, 확률 및 랜덤 프로세스개론, 정보통신공학개론, 디지털통신개론 중 적어도 한과목을 수강 NGCN301 통신 및 네트워크 개론, CSED331 알고리즘, CSED332 소프트웨어설계방법, CSED353 컴퓨터 네트워크 EECE202 확률 및 랜덤 프로세스개론, EECE341 정보통신공학개론, EECE308 디지털 통신개론 **나. 전공선택 9학점** NGCN302 통신 및 네트워크 실험, CSED342 인공지능, CSED343 기계학습을 위한 수학, CSED352 데이터통신, CSED415 컴퓨터보안, CSED416 P2P네트워킹, CSED417 사물인터넷, CSED500 컴퓨터공학을 위한 고급 선형대수이론, CSED505 네트워크 성능평가, CSED530 컴퓨터공학을 위한 고급 확률이론, EECE361 전자파응용, EECE414 전자회로 B-RF/아날로그회로, EECE451 디지털 신호처리 개론, EECE574 확률 및 랜덤 프로세스, EECE575 통신시스템, EECE576 통계통신이론, EECE577 정보 및 코딩이론, EECE578 디지털통신, EECE579 정보 및 통신보안, EECE581 디지털 신호처리, EECE582 오류정정부호, EECE583 고급선형대수, EECE589 현대부호이론, MATH430 수리통계학이론, MATH442 인공지능수학, MATH448 부호이론개론, MATH449 암호론개론, MATH565 부호이론, MATH567 대수적암호론, IMEN561 네트워크 이론 **다. 컴퓨터공학과 및 전자전기공학과 전공과목 중 융합부전공과목으로 포함된 과목에 대해 9학점(3개 과목)까지 중복 인정함** **라. 기계학습을 위한 수학, 인공지능수학은 유사과목으로 1개만 인정**
환경	-	**21학점(환경공학부 개설 12학점 + 타학과 개설 과목 9학점)** * 주전공/복수전공 졸업학점 중복 허용 **가. 환경공학부 개설 교과목 (12학점)** EVSE101 환경과학개론, INGE101 현대문명과 환경기술, EVSE202 기후변화의 이해 EVSE490A 특론: 대기오염 및 저감기술, EVSE490B 특론: 생태와 환경, EVSE490C 특론: 물 환경 사회, EVSE490D 특론: 환경관측 및 실습, EVSE579 환경통계 **나. 타 학과 개설 교과목 (9학점)** CMEF306: 지속가능성과 ESG, MATH200 미분방정식, MATH230/MATH231 확률및통계/실험통계학, CHEM221 유기화학I, CHEM231 나노화학개론, CHEM243 화학분석, CHEM261 의약생명화학, LIFE217 세포생물학, LIFE219 융합생명과학, MECH250 열역학, CHEB208 화학생명공학, CHEB214 에너지환경공학

학과	융합복수전공	융합부전공
친환경 에너지 소재	-	**21학점(주전공/복수전공 졸업학점 중복허용)** **- 필수 : 6학점** CHEB412 이차전지 화학공정 (3), AMSE414 에너지소재 (3) **- 선택 : 15학점 (39개 교과목중 15학점 선택이수)** CHEB202 화공물리화학II (3), CHEB212 물리화학실험 (2), CHEB214 에너지환경공학 (3), CHEB301 화공 프로그래밍 및 AI (3), CHEB305 반응공학 (3), CHEB314 분자 및 표면 공학 개론 (3), CHEB315 스마트 연성 재료 공학 (3), CHEB413 에너지환경 소재 분석 개론 (3), CHEB417 전달현상 (3), CHEB427 화공종합설계 (3), CHEB465 고분자구조및물성 (3), CHEB469Y 특강: 화공양자화학 (3), CHEB469Z 특강: 유기재료개론 (3), CHEB469A 특강: 친환경 에너지소재_이차전지 기초 (1), CHEB469B 특강: 친환경 에너지소재_수소생산 (1), CHEB469C 특강: 친환경 에너지소재_바이오시스템 (1) CHEB562 배터리를 위한 탄소기반 소재 (3), CHEB563 차세대 수소에너지 (3) CHEM311 물리화학Ⅱ (4), CHEM314 화학실험Ⅱ: 물리화학 및 기기분석 (4), CHEM325 첨단화학실험 (3), CHEM331 무기화학 (4), CHEM342 기기분석 (3), CHEM451 고분자화학 (3), CHEM481B 화학특강B_분광학 분석종합설계 (3), CHEM481D 화학특강D_산학협동강좌(1), CHEM531 고등무기화학I (3), CHEM621 유기금속화학 (3) AMSE313 소재물리 (3), AMSE341 세라믹소재개론 (3), AMSE344 세라믹 설계와 실험 (3), AMSE361 고분자소재개론 (3), AMSE412 나노 과학과 기술 (3), AMSE513 에너지 전기화학 (3) GIFT518 Intro to battery system (3), BATT532 Active materials for lithium-ion batteries (3), BATT618 Energy Storage System and Design (3), BATT714 Advanced Battery Science and Engineering (3) BATT715 Analysis techniques for nano & energy materials (3)

<table>
<tr><th>학과</th><th>융합복수전공</th><th>융합부전공</th></tr>
<tr><td rowspan="2">합성
생물학</td><td>35학점 이상
(주전공/복수전공 졸업학점 중복허용)</td><td>21학점 이상
(주전공/복수전공 졸업학점 중복허용)</td></tr>
<tr><td colspan="2">- 필수이수과목: 최소 3개의 영역에서 영역별 최소 1과목 이수 필수
[물리 및 화학]
CHEM221 유기화학I (3), CHEB206 화공유기화학I (3)
[생명과학]
CHEM461 생화학 (3), LIFE319 생화학I (3), LIFE321 분자생물학 (3)
[수리과학]
MATH200 미분방정식 (3), MATH203 응용선형대수 (3)
[화학-소재 공학 응용]
AMSE207 소재화학 (3), CHEB208 화학생명공학 (3)

- 선택이수과목: 최소 3개의 영역에서 영역별 최소 1과목 이상 이수 필수
[물리 및 화학]
PHYS312 전산물리 (3), PHYS413 생물물리학 (3), CHEM261 의약생명화학 (3), CHEB207 화공유기화학II (3)
[생명과학]
LIFE217 세포생물학 (3), LFE219 융합생명과학 (3), LIFE320 생화학II (3), LIFE325 생물공학 (3), LIFE414 시스템생물학 (3), LIFE619 생물정보학 (3)
[수리과학]
*MATH230 확률 및 통계 (3), *MATH231 실험통계학 (3), MATH313 편미분방정식개론 (3), MATH351 수치해석개론 (3), IMEN260 경영과학I (3), *IMEN272 공학기초통계 (3) *동일교과목으로 인정
[화학-소재 공학 응용]
AMSE201 신소재과학 (3), AMSE361 고분자소재개론 (3), AMSE407 소재분석기기 (3), AMSE412 나노과학과 기술 (3), AMSE416 바이오의료소재 (3), AMSE464 고분자 물성과 응용 (3), CHEB213 화학생명공학실험 (2), CHEB216 화학공학실험 (3), CHEB301 화공프로그래밍 및 AI (3), CHEB308 생물공학개론 (3), CHEB409 합성생물학개론 (3), CHEB417 전달현상 (3), CHEB418 에너지 및 물질 전달 (3), CHEB469D 특강: 바이오엔지니어링 입문 (3), CHEB313 콜로이드 및 계면현상 개론 (3), CHEB469A 특강: 시스템 생화학 (3)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">의공학</td><td>35학점 이상
(주전공/복수전공 졸업학점 중복허용)</td><td>21학점 이상
(주전공/복수전공 졸업학점 중복허용)</td></tr>
<tr><td colspan="2">- 필수이수과목: 3과목 (12학점) 필수
[의공학]
CITE241 의공학: 생명과 공학의 만남 (3)
[융합설계]
CITE201 IT융합 종합설계I: 기초이론 (3), CITE202 IT융합 종합설계II: 기초설계 (6)

- 선택이수과목: 최소 3개의 영역에서 영역별 최소 1과목 이상 이수 필수
[의공학]
CITE451 생체재료 및 바이오패브리케이션 (3), CITE452 생체전자기기-진단과 치료를 위한 공학 (3), CITE453 생체시스템 및 신호처리 (3), CITE490C 특강: 의학 개론 (3), CITE490J 특강: 기초 임상 병리학 (3)
[생명과학 화학]
LIFE216 생리학 (3), LIFE217 세포생물학 (3), LIFE220 의생명과학개론 (3), LIFE414 시스템생물학 (3), LIFE419 뇌와 행동의 이해 (3), CITE390B 특강: 이공학도를 위한 임상 해부생리학 특론 (3), CHEM261 의약생명화학 (3), CHEM461 생화학 (3), CHEM481B 특강: 바이오메디컬 화학 (3)
[기계-신소재 공학 응용]
MECH280 센서및측정 (3), MECH330 재료가공 (3), MECH244 기계재료학 (3), MECH528 휴먼-로봇 인터페이스 (3), MECH427 광학과현미경 (3), AMSE416 바이오의료소재 (3)
[융합설계]
CITE301 IT융합 종합설계III: 고급설계 (6), CITE302 IT융합 종합설계IV: 시스템통합 (6)</td></tr>
</table>