



## 8. 인증대상 프로그램 소개

<http://abeek.cau.ac.kr>



사회기반시스템공학부(건설환경플랜트공학전공)

### 프로그램명

|     |           |
|-----|-----------|
| 인증  | 토목공학전문    |
| 비인증 | 건설환경플랜트공학 |

### PD(Program Director)/AD(Assistant Director) 소개

| 이름        | 직위   | 전화번호     | 이메일                                                        | 연구실 / 사무실        |
|-----------|------|----------|------------------------------------------------------------|------------------|
| 최성철<br>교수 | PD   | 820-5303 | <a href="mailto:schoi@cau.ac.kr">schoi@cau.ac.kr</a>       | 207관 327호        |
| 심창수<br>교수 | AD   | 820-5895 | <a href="mailto:csshim@cau.ac.kr">csshim@cau.ac.kr</a>     | 310관 434호        |
| 송선영       | 담당직원 | 820-5253 | <a href="mailto:sysong84@cau.ac.kr">sysong84@cau.ac.kr</a> | 310관(경영경제관) 416호 |

### 교육목표

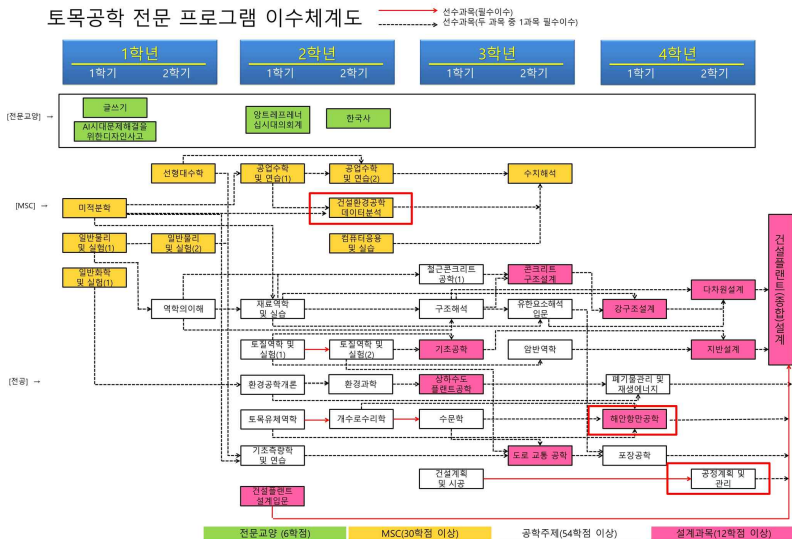
1. 다양한 전공지식을 바탕으로 한 유기적이고 종합적인 연계 능력 고취
2. 실용적 교육방법을 통한 현장밀착형 실무적응 능력 개발
3. 융합화 시대를 유연하게 리드할 수 있는 창의적 공학인 양성

## I 특성

1. 건설시스템을 구조, 수리, 지반, 도로 및 교통, 계획 및 시공, 환경 등의 제반 측면에서 설계하고 계획할 수 있는 능력을 갖추도록 이론과 실기를 가르친다.
2. 이론 및 실무를 충분히 습득할 수 있는 커리큘럼을 설정하고 특성화된 교육을 바탕으로 대외적으로 경쟁력 있는 학생을 양성한다.
3. 각종 건설관련 자격증 획득과 현장 실험실습을 위주로 하여 전문건설인을 양성한다.
4. 커리큘럼에 개설되는 학과목에 대해 현장에 대한 실무를 미리 경험할 수 있도록 기자재를 충분히 하여 철저한 실험 실습을 수행한다.

## 이수체계도

### ● 토목공학전문 프로그램 이수체계도 ●



- \* 각 전공별 2과목 이상 필수 이수해야 합니다.
- \* 이수체계도를 반드시 준수하시기 바랍니다.

## 교과과정표

| 구 분  | 교 과 목                | 학년 | 학기       | 학점 | 시간 | 인증구분      |
|------|----------------------|----|----------|----|----|-----------|
| 공통교양 | 글쓰기                  | 1  | 1        | 2  | 2  | 전문교양      |
| 공통교양 | AI시대의 문제해결을 위한 디자인사고 | 1  | 1        | 2  | 2  | 전문교양      |
| 전공기초 | 미적분학                 | 1  | 1        | 3  | 3  | MSC       |
| 전공기초 | 일반화학(1)              | 1  | 1        | 2  | 2  | MSC       |
| 전공기초 | 일반화학실험(1)            | 1  | 1        | 1  | 2  | MSC       |
| 전공기초 | 일반물리학(1)             | 1  | 1        | 2  | 2  | MSC       |
| 전공기초 | 일반물리실험(1)            | 1  | 1        | 1  | 2  | MSC       |
|      | 학 기 소 계              |    |          | 11 |    |           |
| 공통교양 | 앙트레프레너십시대의회계         | 1  | 2        | 2  | 2  | 전문교양      |
| 전공기초 | 선형대수학                | 1  | 2        | 3  | 3  | MSC       |
| 전공기초 | 일반물리학(2)             | 1  | 2        | 2  | 2  | MSC       |
| 전공기초 | 일반물리실험(2)            | 1  | 2        | 1  | 2  | MSC       |
| 전공기초 | 역학의이해                | 1  | 2        | 3  | 3  | 공학주제      |
|      | 학 기 소 계              |    |          | 11 |    |           |
| 핵심교양 | 한국사                  | 2  | 1        | 2  | 2  | 전문교양      |
| 자유선택 | 공업수학및연습(1)           | 2  | 1        | 3  | 4  | MSC       |
| 전공기초 | 재료역학                 | 2  | 1        | 2  | 2  | 공학주제      |
| 전공기초 | 재료역학실습               | 2  | 1        | 1  | 2  | 공학주제      |
| 전공필수 | 토질역학(1)              | 2  | 1        | 2  | 2  | 공학주제      |
| 전공필수 | 토질역학실험(1)            | 2  | 1        | 1  | 2  | 공학주제      |
| 전 공  | 환경공학개론               | 2  | 2        | 3  | 3  | 공학주제      |
| 전공필수 | 토목유체역학               | 2  | 1        | 3  | 3  | 공학주제      |
| 전공필수 | 기초측량학                | 2  | 1        | 2  | 2  | 공학주제      |
| 전공필수 | 기초측량학연습              | 2  | 1        | 1  | 2  | 공학주제      |
| 전 공  | 건설플랜트설계입문            | 2  | 1        | 3  | 3  | 공학주제(설계3) |
|      | 학 기 소 계              |    |          | 23 |    |           |
| 전공기초 | <b>건설환경공학데이터분석</b>   | 2  | <b>2</b> | 3  | 3  | MSC       |
| 자유선택 | 공업수학및연습(2)           | 2  | 2        | 3  | 4  | MSC       |
| 자유선택 | 컴퓨터응용                | 2  | 2        | 2  | 2  | MSC       |
| 자유선택 | 컴퓨터응용실습              | 2  | 2        | 1  | 2  | MSC       |
| 전 공  | 토질역학(2)              | 2  | 2        | 2  | 2  | 공학주제      |
| 전 공  | 토질역학실험(2)            | 2  | 2        | 1  | 2  | 공학주제      |
| 전공필수 | 개수로수리학               | 2  | 2        | 3  | 3  | 공학주제      |
| 전 공  | 환경과학                 | 2  | 2        | 3  | 3  | 공학주제      |
|      | 학 기 소 계              |    |          | 18 |    |           |

| 구 분     | 교 과 목            | 학년 | 학기 | 학점 | 시간 | 인증구분      |
|---------|------------------|----|----|----|----|-----------|
| 전 공     | 구조해석             | 3  | 1  | 3  | 3  | 공학주제      |
| 전 공     | <b>철근콘크리트공학</b>  | 3  | 1  | 3  | 3  | 공학주제      |
| 전 공     | 기초공학             | 3  | 1  | 3  | 3  | 공학주제(설계1) |
| 전 공     | 수문학              | 3  | 1  | 3  | 3  | 공학주제      |
| 전공필수    | 건설계획및시공          | 3  | 1  | 3  | 3  | 공학주제      |
| 전공필수    | 상하수도플랜트공학        | 3  | 1  | 3  | 3  | 공학주제(설계1) |
| 학 기 소 계 |                  |    |    | 18 |    |           |
| 전공기초    | 수치해석             | 3  | 2  | 3  | 3  | MSC       |
| 전 공     | 유한요소해석입문         | 3  | 2  | 3  | 3  | 공학주제      |
| 전 공     | 콘크리트구조설계         | 3  | 2  | 3  | 3  | 공학주제(설계1) |
| 전 공     | 암반역학             | 3  | 2  | 3  | 3  | 공학주제      |
| 전 공     | 도로교통공학           | 3  | 2  | 3  | 3  | 공학주제(설계1) |
| 학 기 소 계 |                  |    |    | 15 |    |           |
| 전 공     | 강구조설계            | 4  | 1  | 3  | 6  | 공학주제(설계3) |
| 전 공     | 포장공학             | 4  | 1  | 3  | 3  | 공학주제      |
| 전 공     | 폐기물관리및재생에너지      | 4  | 1  | 3  | 3  | 공학주제      |
| 전 공     | <b>해안항만공학</b>    | 4  | 1  | 3  | 3  | 공학주제(설계1) |
| 학 기 소 계 |                  |    |    | 12 |    |           |
| 전 공     | <b>공정계획 및 관리</b> | 4  | 2  | 3  | 3  | 공학주제      |
| 전 공     | 다차원설계            | 4  | 2  | 3  | 3  | 공학주제(설계1) |
| 전 공     | 지반설계             | 4  | 2  | 3  | 4  | 공학주제(설계3) |
| 전 공     | 건설환경플랜트(종합)설계    | 4  | 2  | 3  | 4  | 공학주제(설계3) |
| 학 기 소 계 |                  |    |    | 12 |    |           |

## 선수과목

이수체제도에 따라서 필히 수강해야 함

## 졸업요건

- 1) 공학교육인증 졸업요건과 중앙대학교 졸업요건을 모두 만족해야 함
- 2) 2013학년도 이후 신입생부터는 학교 규정에 의하여 공학교육인증 프로그램을 반드시 이수해야 함 (공학교육인증 단일프로그램 운영)
- 3) 이수체제도에 따라 교과목을 수강하여야 함

| 구 분      | 내 용                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 교과<br>과정 | 전문교양<br>(6학점)                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공통교양 (8학점)<br/>: 글쓰기,<br/>AI시대의 문제해결을 위한 디자인 사고,<br/>앙트레프레너십시대의회계, 한국사</li> <li>- 선택교양 (2학점)<br/>: 창의융합과미래설계 중 6학점 이상 이수</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|          | MSC<br>(30학점)                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 학과에서 개설되는 수학과목을 이수</li> <li>· 과학과목(9학점) 중 1과목(일반물리학)은 2학기 이상 연속수강이 원칙이며, 각각의 실험과목을 함께 이수하는 것이 필수</li> <li>· 컴퓨터 관련 과목은 최대 6학점 이하</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                           |
|          | 공학주제<br>(54학점,<br>설계과목<br>12학점<br>포함)                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 공학주제 교과목 중 설계 교과목은 12학점 이상</li> <li>· 설계 교과목 중 건설플랜트설계입문, 건설환경플랜트(종합)설계(사회기반시설종합설계)는 필수 이수</li> <li>· 건설플랜트설계입문은 모든 설계과목의 필수 선후과목</li> <li>· 필수이수 기초설계과목 ‘건설플랜트설계입문’ 전에 수강한 설계과목에 대해서는 설계학점으로 인정되지 않음.</li> <li>· 필수이수 종합설계과목 ‘건설환경플랜트(종합)설계’(사회기반시설종합설계) 이수 이후에 수강한 설계학점은 인정하지 않음.</li> <li>· 건설환경플랜트(종합)설계(사회기반시설종합설계)는 반드시 마지막 학기에 수강해야 함.</li> <li>· 선수과목 미이수시에는 F학점 처리, 불이익을 당할 수 있다.</li> </ul> |
|          | ※ 전문교양, MSC, 공학주제 포함 총 132학점 이상 이수<br>※ 졸업자격요건 : 전학년 평점평균(열람용) 2.0이상이어야 가함. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



| 구 분           | 내 용         |                                                                                                                                                                                                      |
|---------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 비교<br>과<br>과정 | 영어능력        | · TOEIC 700점 이상 또는 중앙대학교 졸업인정제 영어능력 인정기준에 준함                                                                                                                                                         |
|               | 상담          | · 정기상담은 총 4회(정기상담 2회, 집단상담 2회) 이상 지도 교수 면담 필수                                                                                                                                                        |
|               | 한자          | · 중앙대학교 졸업인정제 한자능력 인정기준에 준함                                                                                                                                                                          |
|               | 졸업논문        | · 토목공학전문 프로그램 담당 논문지도교수가 Pass 여부를 결정한다.                                                                                                                                                              |
|               | 학생<br>포트폴리오 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 학생의 신상정보를 기록한 학생 개인정보</li> <li>· 학기별 교과목 이수 과정 기록표</li> <li>· 교과과정에서 얻은 설계 포트폴리오</li> <li>· 토익 및 기사 등 각종 자격증 사본</li> <li>· 직업적, 윤리적 책임의식에 관한 에세이</li> </ul> |



## 학습성과 항목

| 학습성과 항목 |                                                                                               |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | 토목공학에 적용되는 수학, 기초과학 및 공학의 기본원리를 설명하고 토목공학 문제해결에 응용하고 해석에 적용할 수 있다.                            |
| 2       | 토목공학 관련 자료를 이해하고 분석할 수 있고 실험을 계획, 수행하고 그 결과를 분석하여 보고서를 작성할 수 있다.                              |
| 3       | 토목공학의 요소 및 시스템의 설계과정에 필요한 관련 공학이론과 정보를 적용하여 사회기반시설의 설계문제의 해결을 위한 문제를 정의하고 공식화할 수 있다.          |
| 4       | 토목공학실무에 필요한 전문기술, 공법 및 최신도구의 작동원리를 이해하고 설명할 수 있다.                                             |
| 5       | 토목공학문제의 제한적 조건을 설정하고 수학적 모델화 할 수 있는 능력과 실험, 해석 및 시뮬레이션 방법을 적용하여 공학문제를 해결할 수 있다.               |
| 6       | 팀 단위의 과제와 복합학제간의 팀 과제수행에서 구성원으로서의 역할을 나누고 업무추진 방향을 세워 성과획득을 위해 주도적으로 추진할 수 있다.                |
| 7       | 자신의 생각과 주장을 논리적으로 정리하고 효과적으로 발표할 수 있는 공식적 대화나 회의에서 자기 의사를 효과적으로 충분히 전달할 수 있다.                 |
| 8       | 거시적 관점에서 토목공학기술이 산업전반에 미치는 영향을 이해하고 설명할 수 있고, 토목공학기술의 바람직한 발전 방향 이해정도를 효과적으로 설명할 수 있다.        |
| 9       | 토목공학도로서 가져야 할 직업적, 도덕적 책임이 무엇인지를 인식하고 책임의식이 지구환경, 사회 전반에 어떠한 영향을 미치는지의 영향 정도를 효과적으로 설명할 수 있다. |
| 10      | 글로벌화 되어가는 건설시장의 지속적 변화에 대응하는 능력을 겸비하고 지속적으로 그 중요성을 인식, 변화에 대응할 수 있다.                          |



## 전입생을 위한 수용정책

| 구 분  | 내 용                                                                                                                           |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 대 상  | 전과생, 편입생, 복학생                                                                                                                 |
| 수용원칙 | 자동으로 인증에 소속됨.(단, 외국인전형 입학자, 해외대학 공동 또는 복수 학위자 이거나 복수전공, 연계전공, 융합전공 및 학생설계 전공자, 학석사 연계과정 선택 시 인증 포기 가능) 학교 졸업요건, 인증 규정 충족 시 졸업 |
| 편입생  | 전 소속 대학의 성적표, 강의계획서, 레포트, 시험문제 제출시 심사 후 본 학부 과목과 동일한 내용의 교과목 (C이상)만 학점인정                                                      |
| 전과생  | 전 소속 학과(부)의 성적표 제출시 심사후 본 학부 과목과 동일한 내용의 과목(C이상)만 인정                                                                          |

## 타전공 이수기준 및 인정범위

- 1) 건설환경플랜트공학전공의 재학생이 산업체의 전공 지식 요구 사항 충족을 위하여 공과대학의 기계공학부, 화학신소재공학부, 건축학부 건축공학과, 에너지시스템공학부의 전공과목을 이수하였을 시, 학과장의 허가 아래 전공 이수로 인정한다.
- 2) 건설환경플랜트공학전공의 재학생이 졸업 전에 기계공학부, 화학신소재공학부, 건축학부 건축공학과, 에너지시스템공학부 중 한 과에서 최대 9학점, 총 최대 12학점까지 전공 이수로 인정한다.
- 3) 타전공 이수 가능 교과

| 교과코드  | 교과목명       | 학점 | 시간 | 개설학과(부)   |    |    |
|-------|------------|----|----|-----------|----|----|
|       |            |    |    | 학과(부)     | 학년 | 학기 |
| 42757 | 건축설비       | 3  | 3  | 건축공학과     | 2  | 2  |
| 29131 | 건축재료및구조실험  | 3  | 6  | 건축공학과     | 2  | 1  |
| 42750 | 건축재료및시공(2) | 3  | 3  | 건축공학과     | 3  | 1  |
| 29137 | 건축공사비견적    | 3  | 3  | 건축공학과     | 3  | 2  |
| 29142 | 건축공정관리     | 3  | 3  | 건축공학과     | 3  | 2  |
| 32011 | 열과물질전달     | 3  | 3  | 화학신소재공학부  | 3  | 2  |
| 24598 | 화공열역학      | 3  | 3  | 화학신소재공학부  | 3  | 1  |
| 33744 | 공정제어       | 3  | 3  | 화학신소재공학부  | 3  | 2  |
| 40338 | 열역학및연습(1)  | 3  | 4  | 기계공학부     | 2  | 1  |
| 14573 | 열전달        | 3  | 3  | 기계공학부     | 3  | 2  |
| 40345 | 진동/제측시스템실험 | 2  | 4  | 기계공학부     | 3  | 2  |
| 35778 | 에너지환경공학    | 3  | 3  | 기계공학부     | 4  | 1  |
| 50227 | 에너지공학개론    | 3  | 3  | 에너지시스템공학부 | 2  | 1  |
| 47862 | 원자력공학개론    | 3  | 3  | 에너지시스템공학부 | 3  | 1  |
| 47728 | 에너지시스템설계기초 | 3  | 3  | 에너지시스템공학부 | 4  | 1  |
| 47858 | 발전플랜트계통공학  | 3  | 3  | 에너지시스템공학부 | 4  | 1  |
| 47727 | 신재생에너지     | 3  | 3  | 에너지시스템공학부 | 3  | 2  |

### 교환학생 학점 인정 절차

| 구 분 | 내 용                                                                                                                               |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 대 상 | 공학인증 프로그램 재학생으로 교류협정체결 해외대학에서 정규과정을 이수한 학생                                                                                        |
| 원칙  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 교환학생의 취득학점은 공학인증 졸업학점에 합산하여 표기함.</li> <li>- 그 외 기타사항은 중앙대학교 교환학생 학점인정 기준에 따름.</li> </ul> |
| 시기  | 귀국 후 첫 학기 개강 전                                                                                                                    |
| 주관  | 기획평가위원회                                                                                                                           |

| 구 분        | 내 용                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 해외교환<br>학생 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 학생신청 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 출국 전 과목이수계획서를 PD 상담 후 학부사무실에 제출</li> <li>- 귀국 후 첫 학기 수강신청이전까지 아래의 구비 서류를 학부사무실에 제출</li> <li>귀국보고서</li> <li>외국대학교의 학점 이수 성적증명서</li> <li>학생포트폴리오<br/>(수강과목 강의계획서/노트, 시험결과, 과제물, 설계포트폴리오)</li> <li>교환학생 과목이수인정서</li> <li>기타 본인의 학업 정도를 입증할 수 있는 모든 자료</li> </ul> </li> <li>2. 심의면접 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기획평가위원회는 제출된 서류를 검토하며 필요에 따라 심층면접으로 평가함</li> </ul> </li> <li>3. 최종 검토 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 프로그램별 심사결과를 공학교육혁신센터 운영위원회에서 최종 검토 및 반영함</li> </ul> </li> <li>4. 결과 공고 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 심의 최종결과를 개강 전까지 해당 프로그램 홈페이지에 공고</li> </ul> </li> </ol> |
| 학점<br>인정   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 교류협정체결 외국대학이 해당 국가의 공학교육인증을 받은 경우, 교환학생으로 취득한 학점 중, 프로그램에서 개설하고 있는 교과목과 동일과목으로 인정된 학점만을 해당 프로그램의 공학교육인증 졸업학점에 합산함.<br/>교과목명이 상이하나 내용이 유사한 경우는 운영위원회에서 해당 과목의 강의계획서, 학생포트폴리오 등의 자료를 검토하여 인정함.<br/>인정대상 교과목이 설계교과목일 경우, 강의계획서 및 설계포트폴리오를 포함한 설계관련 입증자료를 운영위원회에서 검토하여 인정함.</li> <li>- 파견된 외국대학이 공학교육인증을 받지 않은 경우, 교환학생으로 취득한 학점 중 대체인정 유사과목이 존재하는 경우, 해당 과목의 강의계획서, 강의노트, 과제물 등의 포트폴리오 자료를 운영위원회에서 검토하여 인정함.<br/>그 외에 경우에는 프로그램 재학생 기준에 준하여 새로이 수강해야 함.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                |

