

사회기반시스템공학과 교육과정 시행세칙

제1장 총 칙

제1조 목적

- ① 본 지침은 대학원 사회기반시스템공학과 교육과정에 관한 전반적인 사항을 규정하는데 그 목적이 있다.

제2조 일반원칙

- ① 사회기반시스템공학과 학위를 취득하고자 하는 학생은 이 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수해야 한다.
- ② 교과목의 선택은 지도교수 및 학과장과 상의하여 결정한다.
- ③ 본 시행세칙 시행 이전 입학자에 관한 사항은 본 시행세칙 부칙의 경과조치에 따른다.

제2장 교육과정

제3조 교육목적

- ① 사회기반시스템공학과 교육목적은 공공의 복지에 직접 공헌하는 학문으로 자연환경을 보존, 정비, 개선하여 인간에게 최적의 생활환경을 조성해 주기 위한 사회 간접자본 시설을 개발, 조사, 설계, 시공, 유지 관리 하는 기술을 다루는 학문이다.
- ② 사회기반시스템공학과에는 석사과정, 박사과정, 석박통합과정을 설치하여 운영한다.

제4조 교육과정 기본구조

학과/전공(프로그램명)	최소 수료 학점	전공학점					추가이수학점 (선수과목 이수)
		전공필수	전공선택	타전공 인정	학부 이수	학점교류	
석사과정	24	-	24	6학점 이내	6학점 이내	학기당 6학점 이내	9학점 이상
박사과정	36	-	36	6학점 이내	인정안됨	/	12학점 이상
석박통합	60	-	60	6학점 이내	6학점 이내	수료학점 1/20이내	12학점 이상

표 1 교육과정 기본구조

제5조 교육과정

- ① 사회기반시스템공학과 교육과정과 교육과정의 교과목 개요는 <별표1>, <별표2>와 같다.

제3장 이수학점

제6조 전공이수학점

- ① 사회기반시스템공학과의 학위를 취득하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 지정한 소정의 학점을 이수하여야 한다.
- ② 사회기반시스템공학과 세부전공에 따른 전공필수 및 전공선택 과목은 다음과 같다.

학과	과정	이수구분	과목명	과목수
사회기반시스템공학과	석사 박사 석박통합	전공선택	통계수문학(3), 수자원환경시스템설계(3), 수처리 공정의 유기물 거동(3), 수처리 나노촉매(3), 토양 및 지하수 복원특론(3), 상수처리의 이론과설계(3), 산업폐수처리(3), 고급산화공정 특론(3), 오염물의 물리화학적 제거공정 이론(3), 물의재이용(3), 개별연구(수자원-환경공학)(3), 환경미생물학(3), 생물학적 하폐수처리(3), 환경유전체학(3), 환경생물공학특론(3), 도시수문학(3), 신뢰성이론(3), 내진공학(3), 개별연구(구조공학)(3), 동역학(3), 유한요소법(3), 고급재료역학(3), 건설복합재료역학(3), 비선형구조해석(3), 콘크리트도로포장특론(3), 개별연구(지반-도로공학)(3), P.C.콘크리트 특론(3), 도로포장구조해석특론(3), 흙의 거동론(3), 실내 및 현장 토질시험법(3), 지반 수치해석(3), 깊은기초(3), 지반동역학1(3), 도로공학 및 설계(3), 도로공학특론(3), 포장공학원론(3), 아스팔트재료 성능(3), 도로포장설계(3), 아스팔트포장 공학(3), 포장관리체계(3), 포장설계특론(3), 개별연구(박사과정)(3), 고급응용수학(3), 복소수함수 및 선형대수학(3), 사회기반시스템 대학원 세미나(3)	45

제7조 선수과목 이수

- ① 석·박사학위과정 입학자 중 하위과정의 전공이 다르거나, 박사과정생 중 특수대학원 졸업자는 대학원 시행세칙 제9조에 의거하여 하위과정에서 추가로 학점을 이수하여야 하며 이수해야할 선수과목은 논문지도교수와 학과장과의 협의를 거쳐 결정한다.
- ② 위 항에도 불구하고 하위 학위과정에서 이수한 과목의 학점을 소정의 학점인정서에 논문지도교수와 학과장의 확인을 거쳐 대학원장의 승인을 받은 경우는 추가 이수학점의 일부 또는 전부를 면제받을 수 있다.

제8조 본 대학원소속 타학과 과목 이수

- ① 동일계열 또는 타계열의 전공과목도 지도교수의 승인을 얻어 수강할 수 있으며, 수강한 과목은 전공선택 학점으로 인정한다.

제9조 학부개설과목 이수

- ① 전공지도교수의 승인을 받아 6학점까지 학부에서 개설한 과목을 수강할 수 있으며, 그 취득학점은 전공선택 학점으로 인정한다.

제10조 공통과목 이수

- ① 대학원에서 전체대학원생을 대상으로 “공통과목”을 개설하는 경우 지도교수 및 학과장의 승인을 거쳐 수료(졸업)학점으로 인정받을 수 있다.

제11조 입학전 이수학점 및 타대학원 취득학점 인정

- ① 입학 전 동등학위과정에서 이수한 학점인정 및 국내외 타대학교 대학원에서 이수한 학점 인정 등은 경희대학교 대학원 학칙에 따른다.

제4장 수료요건

제12조 최소수료학점

- ① 사회기반시스템공학과의 최소수료학점은 추가선수학점 및 논문지도학점을 제외하고 석사 24학점, 박사 36학점, 석박통합은 60학점, 석박통합과정생의 석사학위과정 수료학점은 30학점이다.
- ② 수료에 필요한 학점인정은 본 교육과정 시행세칙에 의한다.

제5장 졸업요건

제13조 공개발표

- ① 학위청구논문을 제출하고자 하는 학생은 학위청구논문을 제출하는 학기에 그 논문의 내용을 공개발표 하여야 한다.
- ② 공개발표는 논문지도교수를 포함하여 3인 이상의 소속학과 전임교수가 참관하여야 한다.
- ③ 이하 일반대학원 규정을 따른다.

제14조 외국어시험

- ① 일반대학원 규정을 따른다.

제15조 전공시험

- ① 일반대학원 규정을 따른다.

제16조 학위 청구논문의 제출

- ① 일반대학원 규정을 따른다.

제6장 기타

제17조 외국인의 논문게재

- ① 외국인이 졸업요건으로 제출하는 학술지 논문에는 지도교수가 공동저자로 포함되어 있어야 한다.

제18조 외국인의 학과참여

- ① 외국인은 개별학습 외에, 학과 내(지도교수중심) 과제에도 참여하여야 한다.

제7장 부칙

제19조 시행일

- ① 본 내규는 2018년 3월 1일부터 시행한다.

제20조 경과조치

- ① 본 내규 시행일 이전에 입학한 학생은 구 해당학과의 교육과정을 따르되 필요한 경우 새로운 교육과정을 적용 받을 수 있다.
- ② 학생은 학생의 입학년도 교육과정에서 정한 교육과정 기본구조의 적용을 받는다. 다만, 입학 이후에 교육과정이 개편되었을 경우에는 개편된 교육과정 중 하나를 선택하여 적용받을 수 있다.
- ③ 교과목의 이수구분은 학점을 취득한 당시의 이수구분을 적용함을 원칙으로 한다.
- ④ 이수구분별로 부족한 학점은 개편된 교육과정에서 수강하여 취득한다. 다만, 개설된 교과목을 모두 수강하여도 이수구분별 소정의 학점이 부족한 경우, 그 나머지 학점은 대체 교과목을 수강토록 하여 보충한다. 이에 관한 사항은 교육과정 시행세칙으로 정한다.
- ⑤ 개편 전 입학자의 전공교육과정 이수요건에 대하여 전공별로 본 경과조치 외 세부사항을 교육과정 시행세칙에 지정하여 운영할 수 있다.

[별표]

1. 교육과정 편성표 1부.
2. 교과목 해설 양식 1부.

[별표1] 교육과정 편성표

사회기반시스템공학과 교육과정 편성표

번호	학수번호	강좌명(국문)	학점	이수 구분	수강 대상	수업 구분	개설학기				비고
		강좌명(영문)					2019학년도		2020학년도		
							1학기	2학기	1학기	2학기	
1	CE702	통계수문학 Statistical Hydrology	3	전공 선택	공통	이론			○		
2	CE721	수자원환경시스템설계 Water Resources Systems Design	3	전공 선택	공통	이론				○	
3	CE7304	수처리 공정의 유기물 거동 Organic Matter in Water Treatment	3	전공 선택	공통	이론			○		
4	CE7043	수처리 나노촉매 Nano Catalysis in Water Treatment	3	전공 선택	공통	이론	○				
5	CE707	토양 및 지하수 복원특론 Soil and Ground Water Remediation	3	전공 선택	공통	이론	○				
6	CE7207	상수처리의 이론과 설계 Theory and Design of Water Treatment Plant	3	전공 선택	공통	이론				○	
7	CE7405	산업폐수처리 Industrial Waste Water Treatment	3	전공 선택	공통	이론		○			
8	CE7033	고급산화공정 특론 Advanced Oxidation Processes	3	전공 선택	공통	이론		○			
9	CE7050	오염물의 물리화학적 제거공정 이론 Theory of physical treatment process	3	전공 선택	공통	이론				○	
10	CE7029	물의재이용 Water Reuse	3	전공 선택	공통	이론			○		
11	CE7413	개별연구 (수자원-환경공학) Individual study (water resources and environmental engineering)	3	전공 선택	공통	이론	○	○	○	○	
12	신규	환경미생물학 Environmental microbiology	3	전공 선택	공통	이론				○	2020 신규
13	신규	생물학적 하폐수 처리 Biological wastewater treatment	3	전공 선택	공통	이론	○				2019 신규
14	CE770	환경유전체학 Environmental genomics	3	전공 선택	공통	이론		○			
15	신규	환경생물공학 특론 Special topics in environmental biotechnology	3	전공 선택	공통	이론			○		2020 신규
16	CE719	도시수문학 Urban Hydrology	3	전공 선택	공통	이론		○			
17	CE7201	신뢰성이론 Reliability Theory in Civil Engineering	3	전공 선택	공통	이론	○		○		
18	CE7403	내진공학 Earthquake Resistant Design	3	전공 선택	공통	이론		○			
19	CE7412	개별연구(구조공학) Individual study (structural engineering)	3	전공 선택	공통	이론		○	○	○	
20	CE723	동역학 Dynamics	3	전공 선택	공통	이론	○				

사회기반시스템공학과 교육과정 편성표(계속)

번호	학수번호	강좌명(국문)	학점	이수 구분	수강 대상	수업 구분	개설학기				비고
		강좌명(영문)					2019학년도		2020학년도		
							1학기	2학기	1학기	2학기	
21	CE7049	유한요소법 Finite Element Methods	3	전공 선택	공통	이론			○		
22	CE7406	고급재료역학 Advanced Mechanics of Materials	3	전공 선택	공통	이론				○	
23	CE7404	건설복합 재료역학 Mechanics of Composite Material for Construction	3	전공 선택	공통	이론	○				
24	CE7036	비선형구조해석 Nonlinear Structure Analysis	3	전공 선택	공통	이론		○		○	
25	CE713	콘크리트 도로포장 특론 Design and Analysis of Concrete Pavement Structures	3	전공 선택	공통	이론	○				
26	CE7414	개별연구(지반-도로공학) Individual study (geotechnical an pavement engineering)	3	전공 선택	공통	이론		○			
27	CE725	P.C.콘크리트 특론 Special Topics in Prestressed Concrete Structure	3	전공 선택	공통	이론			○		
28	CE7048	도로포장 구조해석 특론 Structural analysis of pavement system	3	전공 선택	공통	이론	○			○	
29	CE760	흙의 거동론 Soil Behavior	3	전공 선택	공통	이론			○		
30	신규	실내 및 현장 토질시험법 Laboratroy and In-situ Geotechnical Testing Methods	3	전공 선택	공통	이론	○				2019 신규
31	신규	지반 수치해석 Geotechnical Numerical Analysis	3	전공 선택	공통	이론		○			2019 신규
32	CE703	깊은기초 Deep Foundation	3	전공 선택	공통	이론				○	
33	CE717	지반동역학1 Soil and Rock Dynamics 1	3	전공 선택	공통	이론		○			
34	CE7030	도로공학 및 설계 Highway Engineering & Design	3	전공 선택	공통	이론	○				
35	CE7031	도로공학특론 Special Topics in Highway Engineering	3	전공 선택	공통	이론		○			
36	CE7039	포장공학원론 Basic Topic in Pavement Engineering	3	전공 선택	공통	이론			○		
37	CE7041	아스팔트재료 성능 Asphalt Materials Performance	3	전공 선택	공통	이론				○	
38	CE7411	복소수합수 및 선형대수학 Complex and Linear Analysis	3	전공 선택	공통	이론		○		○	
39	CE709	도로포장설계 Pavement Design	3	전공 선택	공통	이론		○			
40	CE710	아스팔트포장 공학 Asphalt Pavement Engineering	3	전공 선택	공통	이론			○		

사회기반시스템공학과 교육과정 편성표(계속)

번호	학수번호	강좌명(국문)	학점	이수 구분	수강 대상	수업 구분	개설학기				비고
		강좌명(영문)					2019학년도		2020학년도		
							1학기	2학기	1학기	2학기	
41	CE715	포장관리체계	3	전공 선택	공통	이론				○	
		Pavement management system									
42	CE716	포장설계특론	3	전공 선택	공통	이론		○			
		Advanced Pavement Design									
43	CE8415	개별연구 (박사과정)	3	전공 선택	공통	이론		○		○	
		Individual study (Ph.D course)									
44	CE7026	고급응용수학	3	전공 선택	공통	이론	○		○		
		Advanced Engineering Mathematics									
45	CE7410	사회기반시스템 대학원 세미나	3	전공 선택	공통	이론	○		○		
		Graduate Seminar for Civil Engineering									

[별표2] 교과목 해설

사회기반시스템공학과 교과목 해설

교과목명	국문: 수자원시스템설계	학점	3
	영문: Water Resources Systems Design		
<p>개요(국문)</p> <p>수자원 시스템 특성, 시스템 분석, 수자원 시스템의 적용, 저수관리 시스템, 수자원 계획에서의 선형, 비선형 계획법, 동적 계획법의 응용</p>			
<p>개요(영문)</p> <p>Characteristics of water resources system, analysis of system, application of water resource system, water management system, application of linear, nonlinear programming method, dynamic programming method in water resource planning.</p>			
교과목명	국문: 통계수문학	학점	3
	영문: Statistical Hydrology		
<p>개요(국문)</p> <p>다양한 통계기법 및 모형의 기본원리를 배우고, 특히 토목공학 수자원분야에서의 적용에 대해 강의</p>			
<p>개요(영문)</p> <p>Learn the basic principles of various statistical theory and models, and lecture on application to civil and water resources engineering.</p>			
교과목명	국문: 수처리 공정의 유기물 거동	학점	3
	영문: Organic Matter in Water Treatment		
<p>개요(국문)</p> <p>수처리공정인 응집, 침전, 여과공정에서 탁질의 거동을 입자간의 이동과 충돌의 기구에 의하여 예측할 수 있는 기법의 연구</p>			
<p>개요(영문)</p> <p>A study on the technique of predicting the behavior of the turbidity in the coagulation, sedimentation and filtration process, which is the water treatment process, by the movement of particles and the mechanism of collision.</p>			
교과목명	국문: 수처리 나노촉매	학점	3
	영문: Nano Catalysis in Water Treatment		
<p>개요(국문)</p> <p>미생물을 이용한 폐수처리법의 원리와 그의 처리방법의 설계, 분석 방법 강의</p>			
<p>개요(영문)</p> <p>Principles of microbial wastewater treatment and its design and analysis.</p>			

교과목명	국문:	토양 및 지하수 복원특론	학점	3
	영문:	Soil and Ground Water Remediation		
<p>개요(국문)</p> <p>수자원의 부족과 수질오염을 해결하기 위한 오염된 토양과 지하수에 대한 연구</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>Study of contaminated soil and groundwater to address water shortage and water pollution.</p>				
교과목명	국문:	상수처리의 이론과설계	학점	3
	영문:	Theory and Design of Water Treatment Plant		
<p>개요(국문)</p> <p>상수처리에 사용되는 응집, 침전, 여과의 이론과 이들 공정을 이용한 상수처리 시설의 설계법을 강의</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>Theories of coagulation, sedimentation and filtration used in the treatment of water, and design methods of water treatment facilities using these processes.</p>				
교과목명	국문:	산업폐수처리	학점	3
	영문:	Industrial Waste Water Treatment		
<p>개요(국문)</p> <p>공장에서 발생하는 폐수를 성상별, 특성별로 분류하여 그에 맞는 처리방법의 채택과 최적운전인자에 대하여 강의</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>Classification of wastewater generated by factories according to characteristics and characteristics, and adoption of appropriate treatment methods and lectures on optimal operating factors.</p>				
교과목명	국문:	고급산화공정 특론	학점	3
	영문:	Advanced Oxidation Processes		
<p>개요(국문)</p> <p>오염물질의 분석과 특성을 파악하고 물리화학적, 생물학적 처리공정의 이해 및 설계를 위하여 환경공학에서 사용되는 화학반응의 기초이론과 응용방법을 강의</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>Lecture on basic theory and application of chemical reaction used in environmental engineering to understand and analyze pollutants and to understand and design physicochemical and biological treatment process.</p>				

교과목명	국문:	오염물의 물리화학적 제거공정 이론	학점	3
	영문:	Theory of physical treatment process		
<p>개요(국문)</p> <p>오염물의 제거공정 중에서 물리화학적인 공정법에 대해 강의</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>Lecture on physicochemical process in pollutant removal process.</p>				
교과목명	국문:	물의재이용	학점	3
	영문:	Water Reuse		
<p>개요(국문)</p> <p>수자원의 부족과 수질오염을 해결하기 위한 중수도의 개념, 처리방법, 적용대상 등에 대하여 연구</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>Study on the concept of water depth, treatment method, application subject, etc. to solve water shortage and water pollution.</p>				
교과목명	국문:	개별연구 (수자원-환경공학)	학점	3
	영문:	Individual study (water resources and environmental engineering)		
<p>개요(국문)</p> <p>수자원-환경공학 분야에서 석사과정 대학원생이 지도교수와 함께 독립적인 연구를 수행한다. 수자원-환경공학 분야의 학위논문 연구주제에 대해 심층적인 연구를 개별적으로 진행한다.</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>Master's degree graduate students in the field of water resources-environmental engineering conduct independent research with their advisors. Dissertations in the field of water resources and environmental engineering. In-depth research on the research topics will be conducted individually.</p>				
교과목명	국문:	환경미생물학	학점	3
	영문:	Environmental microbiology		
<p>개요(국문)</p> <p>환경생태 및 생물복원 공정을 이해하는데 필요한 미생물학 및 응용 미생물학의 근본 원리를 학습한다.</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>This course will expose students to fundamentals of applied and environmental microbiology in context of environmental science and engineering.</p>				

교과목명	국문:	생물학적 하폐수 처리	학점	3
	영문:	Biological wastewater treatment		
<p>개요(국문)</p> <p>생물학적 하폐수 처리 과목을 통해 학생들은 환경생물공정의 기초 개념을 배우고, 다양한 물리화학생물학적 기술 및 응용을 통한 도시 하폐수 및 슬러지 처리 공정을 분석하고 설계할 수 있는 능력을 배양한다.</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>This course will expose students to fundamentals of environmental biological processes and skills and application of biological, chemical and physical principles to the analysis and design of biological processes for the treatment of municipal and sludge.</p>				
교과목명	국문:	환경유전체학	학점	3
	영문:	Environmental genomics		
<p>개요(국문)</p> <p>환경유전체학과목을 통해 학생들은 환경 미생물학, 미생물 생태학, 분자미생물학 및 생명정보학의 다양한 개념을 학습하고 실제 분자생물학적 데이터를 처리 가공할 수 있는 전문 기술을 습득한다. 본 교과목을 통해 학생들은 환경 생물 공정과 자연 미생물 생태와 관련된 실제 생명정보 데이터를 직접 처리 및 해석할 수 있는 능력을 배양할 수 있다.</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>This course will expose students to fundamentals of environmental microbiology, molecular microbiology, and bioinformatics and their applications in context of environmental engineering and science. The course will introduce students to 1) state-of-the-art computational microbiology techniques for analyzing molecular data (e.g., DNA, RNA, and protein) associated with environmental biotechnology and microbial ecology, 2) inferential statistics, and 3) molecular microbiological tools. Upon successful completion of this course, students will be able to apply the skills and knowledge they learn from this course to their own research projects related to environmental biological processes.</p>				
교과목명	국문:	환경생물공학특론	학점	3
	영문:	Special topics in environmental biotechnology		
<p>개요(국문)</p> <p>생태공학 및 생물복원공학 분야의 연구 동향과 환경공학 분야에서 환경유전체학 및 환경생명정보학의 다양한 적용 기법 및 사례를 최근 연구 논문을 중심으로 학습 한다.</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>This course will deal with recent advances in environmental biotechnology and ecological engineering and discuss select papers associated with applications of environmental genomics and bioinformatics into environmental engineering.</p>				
교과목명	국문:	도시수문학	학점	3
	영문:	Urban Hydrology		
<p>개요(국문)</p> <p>도시지역에서의 강우와 증발 및 침투량의 해석, 지하수 유동, 하천 유량 측정 및 산출, 홍수유출, 홍수 추적 수문 모의 기법, 확률적 수문 해석 등을 강의</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>Analysis of rainfall, evaporation and infiltration, groundwater flow, river flow measurement and calculation, flood runoff, flood tracing hydrological simulation, probabilistic hydrographic analysis in urban area.</p>				

교과목명	국문:	신뢰성이론	학점	3
	영문:	Reliability Theory in Civil Engineering		
<p>개요(국문)</p> <p>구조물의 안전도 및 신뢰성 분석, 하중 및 저항모형 개발이론, 시스템 신뢰성 시방서 개발에의 응용 등을 다룸</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>Analysis of safety and reliability of structures, theory of load and resistance model development, application to system</p>				
교과목명	국문:	내진공학	학점	3
	영문:	Earthquake Resistant Design		
<p>개요(국문)</p> <p>지진의 기본개념, 내진해석, 교량구조물의 내진설계, 면진설계 등을 다룸</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>Basic concepts of earthquake, seismic analysis, seismic design of bridge structures, seismic design, etc.</p>				
교과목명	국문:	개별연구(구조공학)	학점	3
	영문:	Individual study (structural engineering)		
<p>개요(국문)</p> <p>구조공학 분야에서 석사과정 대학원생이 지도교수와 함께 독립적인 연구를 수행한다. 구조공학 분야의 학위논문 연구주제에 대해 심층적인 연구를 개별적으로 진행한다.</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>Graduate students in the master's program in structural engineering work independently with the supervisor. In-depth research on thesis research topics in structural engineering is conducted individually.</p>				
교과목명	국문:	동역학	학점	3
	영문:	Dynamics		
<p>개요(국문)</p> <p>다자유도 구조물의 동적해석이론 및 컴퓨터응용, 구조-토질-유체와의 상호작용 연구</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>Dynamic analysis theory of multi-degree-of-freedom structures, computer application, structure-soil-fluid interaction.</p>				

교과목명	국문:	유한요소법	학점	3
	영문:	Finite Element Methods		
<p>개요(국문)</p> <p>Galerkin 법, 변분법에 의한 유한요소법의 정식화, 경계치문제, 형상함수 등을 이해하고 보 Frame, Plate, Shell 등에 적용해석</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>Galerkin method, formulation of finite element method by variational method, boundary value problem, shape function, etc., are analyzed and applied to Frame, Plate, Shell etc.</p>				
교과목명	국문:	고급재료역학	학점	3
	영문:	Advanced Mechanics of Materials		
<p>개요(국문)</p> <p>파괴(Failure), 임의의 점의 응력 및 변형, 비대칭 휨 전단, 에너지법 등을 강의</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>Failure, stress and strain at arbitrary points, asymmetric bending shear, energy law, etc.</p>				
교과목명	국문:	건설복합재료역학	학점	3
	영문:	Mechanics of Composite Material for Construction		
<p>개요(국문)</p> <p>건설분야에 적용가능한 복합재료의 제조, 재료특성, 적층해석, 파괴기준 등을 강의</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>Lecture on manufacturing of composites applicable to construction field, material characteristics, lamination analysis, fracture criterion.</p>				
교과목명	국문:	비선형 구조해석	학점	3
	영문:	Nonlinear Structure Analysis		
<p>개요(국문)</p> <p>비선형 해석 알고리즘, 비선형 재료모델, 1차원 및 2차원 비선형 요소 등을 강의</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>Nonlinear analysis algorithm, nonlinear material model, 1-dimensional and 2-dimensional nonlinear element.</p>				

교과목명	국문:	콘크리트 도로포장특론	학점	3
	영문:	Design and Analysis of Concrete Pavement Structures		
<p>개요(국문)</p> <p>콘크리트 포장 구조물의 거동 및 성능과 설계 및 해석 방법을 학습</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>The behavior and performance of concrete pavement structures and the design and analysis methods are taught.</p>				
교과목명	국문:	개별연구(지반-도로공학)	학점	3
	영문:	Individual study (geotechnical an pavement engineering)		
<p>개요(국문)</p> <p>지반-도로공학 분야에서 석사과정 대학원생이 지도교수와 함께 독립적인 연구를 수행한다. 지반-도로공학 분야의 학위논문 연구주제에 대해 심층적인 연구를 개별적으로 진행한다.</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>Graduate students in the master's program in the field of geotechnical and road engineering will conduct independent research with their professors. In-depth research on the subject of dissertation in the field of geotechnical-road engineering will be conducted separately.</p>				
교과목명	국문:	P.C.콘크리트 특론	학점	3
	영문:	Special Topics in Prestressed Concrete Structure		
<p>개요(국문)</p> <p>Pre-Stressing 이론을 강의하여 P.C 보, Slab, Box girder 등의 P.C 구조물의 설계에 응용하는 기법을 다룸</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>Pre-Stressing theory is discussed, and the techniques applied to the design of P.C structures such as P.C beam, Slab, and Box girder are discussed.</p>				
교과목명	국문:	도로포장 구조해석특론	학점	3
	영문:	Structural analysis of pavement system		
<p>개요(국문)</p> <p>포장공학 전반에 관한 내용으로 포장에 사용되는 재료의 특성과 기타포장에 영향을 주는 인자 즉 기후, 환경조건과 교통조건에 대한 내용과 포장거동을 예측하는 포장구조해석 기법 등을 강의</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>This course deals with the general aspects of pavement engineering, including the characteristics of the materials used for pavement and the factors affecting other pavements, such as climate, environmental conditions and traffic conditions, and pavement structural analysis techniques to predict pavement behavior.</p>				

교과목명	국문:	흙의 거동론	학점	3
	영문:	Soil Behavior		
<p>개요(국문)</p> <p>다양한 물리적, 화학적, 역학적 환경에 따라 바뀌는 흙의 거동을 이해</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>Understanding the behavior of soils according to various physical, chemical, and mechanical conditions.</p>				
교과목명	국문:	실내 및 현장 토질시험법	학점	3
	영문:	Laboratroy and In-situ Geotechnical Testing Methods		
<p>개요(국문)</p> <p>다양한 실내 및 현장 토질시험법에 대한 이해를 바탕으로, 다양한 지반의 특성치를 도출</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>Based on understanding of the various laboratory and in-situ geotechnical testing methods, geotechnical properties of soils can be estimated.</p>				
교과목명	국문:	지반 수치해석	학점	3
	영문:	Geotechnical Numerical Analysis		
<p>개요(국문)</p> <p>여러 지반공학적 문제를 행렬식, 선형대수, 고유치 해석, 방정식의 해석, 적분법, 미분방정식 등의 수치해석방법을 바탕으로 해석하며, 컴퓨터 프로그래밍에 응용토록 함</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>Various geotechnical problems are analyzed based on numerical analysis methods such as determinant, linear algebra, eigenvalue analysis, analysis of equation, integral method and differential equation.</p>				
교과목명	국문:	깊은기초	학점	3
	영문:	Deep Foundation		
<p>개요(국문)</p> <p>깊은 기초 개념, 말뚝 기초, 케이슨 기초, 물막이 기초, 우물통 기초 등을 다룸</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>Deep foundation concepts, pile foundations, caisson foundations, tundish foundations, pond foundations.</p>				

교과목명	국문:	지반동역학 1	학점	3
	영문:	Soil and Rock Dynamics 1		
<p>개요(국문)</p> <p>단자유도계의 동적해석, 탄성파의 전파, 탄성파 시험, 동적변형특성 등을 강의</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>Dynamic analysis of terminal guiding system, Propagation of elastic wave, Seismic wave test, Dynamic strain characteristics.</p>				
교과목명	국문:	도로공학 및 설계	학점	3
	영문:	Highway Engineering & Design		
<p>개요(국문)</p> <p>도로공학에 대한 선정된 주제에 대해 간단하게 연구하고 연구한 내용을 보고서로 작성한 뒤 발표함으로써 알고 있는 지식을 효율적으로 표현하는 방법을 습득할 수 있는 강의</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>A brief lecture on the selected topic of road engineering and a report on how to express it in a report.</p>				
교과목명	국문:	도로공학특론	학점	3
	영문:	Special Topics in Highway Engineering		
<p>개요(국문)</p> <p>도로공학에 대한 선정된 주제에 대해 간단하게 연구하고 연구한 내용을 보고서로 작성한 뒤 발표함으로써 알고 있는 지식을 효율적으로 표현하는 방법을 습득할 수 있는 강의</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>A brief lecture on the selected topic of road engineering and a report on how to express it in a report.</p>				
교과목명	국문:	포장공학원론	학점	3
	영문:	Basic Topic in Pavement Engineering		
<p>개요(국문)</p> <p>포장공학 전반에 관한 내용으로 포장에 사용되는 재료의 특성과 기타포장에 영향을 주는 인자 즉 기후, 환경조건과 교통조건에 대한 내용과 포장거동을 예측하는 포장구조해석 기법 등을 강의</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>This course deals with the general aspects of pavement engineering, including the characteristics of the materials used for pavement and the factors affecting other pavements, such as climate, environmental conditions and traffic conditions, and pavement structural analysis techniques to predict pavement behavior.</p>				

교과목명	국문:	아스팔트재료 성능	학점	3
	영문:	Asphalt Materials Performance		
<p>개요(국문)</p> <p>도로 포장에 사용되는 재료의 종류 및 시험법과 신소재를 이용한 도로건설과 건설재료의 재활용 분야를 연구</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>Study on the types of materials used for road pavement, road construction using new materials and recycling of construction materials.</p>				
교과목명	국문:	도로포장설계	학점	3
	영문:	Pavement Design		
<p>개요(국문)</p> <p>도로포장의 각 층의 안정화에 사용되는 재료의 종류 및 시공성, 안정화가 필요한 Criteria, 시험법, 폐재의 안정화를 통한 재활용 분야를 연구</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>The types and materials of materials used for stabilization of each layer of road pavement, Criteria requiring stabilization, Test method, Recycling through stabilization of waste materials.</p>				
교과목명	국문:	아스팔트포장 공학	학점	3
	영문:	Asphalt Pavement Engineering		
<p>개요(국문)</p> <p>포장공학 전반에 관한 내용으로 포장에 사용되는 재료의 특성과 기타포장에 영향을 주는 인자 즉 기후, 환경조건과 교통조건에 대한 내용과 포장기동을 예측하는 포장구조해석 기법 등을 강의</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>This course deals with the general aspects of pavement engineering, including the characteristics of the materials used for pavement and the factors affecting other pavements, such as climate, environmental conditions and traffic conditions, and pavement structural analysis techniques to predict pavement behavior.</p>				
교과목명	국문:	포장관리체계	학점	3
	영문:	Pavement management system		
<p>개요(국문)</p> <p>도로 및 도로시설에 대한 유지관리체계에 대한 내용 및 구체적인 방법론(network level)에 대하여 강의</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>Lecture on maintenance system of road and road facilities and specific network level.</p>				

교과목명	국문:	포장설계특론	학점	3
	영문:	Advanced Pavement Design		
<p>개요(국문)</p> <p>포장 설계기법의 변천과 외국에서 사용되는 설계법의 해설 및 우리나라 설계법등을 강의</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>Lecture on the evolution of packaging design techniques, commentary on design methods used in foreign countries, and design methods in Korea.</p>				
교과목명	국문:	개별연구 (박사과정)	학점	3
	영문:	Individual study (Ph.D course)		
<p>개요(국문)</p> <p>사회기반시스템공학과의 박사과정 대학원생이 지도교수와 함께 독립적인 연구를 수행한다. 토목공학 분야의 박사 학위논문 연구주제에 대해 심층적인 연구를 개별적으로 진행한다.</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>Graduate students of Ph.D. in Social Infrastructure Systems Engineering conduct independent research with their advisors. In-depth research on the subject of Ph.D dissertation in Civil Engineering is conducted individually.</p>				
교과목명	국문:	고급응용수학	학점	3
	영문:	Advanced Engineering Mathematics		
<p>개요(국문)</p> <p>특수함수, 직교함수, 벡터공간, 편미분 방정식, Green함수 등을 강의</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>Special function, orthogonal function, vector space, partial differential equation, Green function.</p>				
교과목명	국문:	복소수함수 및 선형대수학	학점	3
	영문:	Complex and Linear Analysis		
<p>개요(국문)</p> <p>테일러급수, 복소수 푸리에 급수, 복소수 적분법, 라플라스 역산 공식 등 복소수 함수에 대한 이론과 선형 방정식을 다룸</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>Topics include theory and linear equations for complex functions such as Taylor series, complex Fourier series, complex integral and Laplace inversion formulas.</p>				
교과목명	국문:	사회기반시스템 대학원 세미나	학점	3
	영문:	Graduate Seminar for Civil Engineering		
<p>개요(국문)</p> <p>사회기반시스템공학과의 대학원생을 대상으로 토목공학의 고등 이론에 대한 다양한 세미나 수업을 진행한다. 수업에서 다룬 이론이 토목 건설 실무에서 어떻게 다루어지는지 세미나 수업을 통해 배움</p>				
<p>개요(영문)</p> <p>Graduate students of the Department of Social Infrastructure System Engineering will hold various seminars on advanced theories of civil engineering. We learn how to deal with the theory in the course of civil engineering construction through seminar class.</p>				