

- 스마트시티학과는 도시와 지역이 직면한 기후변화, 재난·재해, 인프라 노후화, 환경오염, 에너지 전환, 안전 문제 등 복합적 도시 과제를 해결하기 위해 공학적 기반 위에 디지털 기술과 융복합적 사고를 접목한 스마트시티 전문 인재를 양성하는 대학원 과정임.
- 본 학과는 해양공학, 연안공학, 환경공학, 방재공학 등에서 축적된 도시·연안 인프라 분야의 공학적 전문성을 토대로, ICT, 공간정보(GIS), 시뮬레이션, 인공지능(AI), 빅데이터, 스마트 인프라 기술을 융합하여 지속가능하고 안전한 미래도시의 계획·설계·운영·관리를 연구·교육함.
- 특히 연안도시와 해양도시를 포함한 다양한 도시 유형을 대상으로 스마트 인프라 구축, 도시 방재·안전 관리, 환경·에너지 최적화, 디지털트윈 기반 도시운영, 공간정보 기반 의사결정 체계 등 미래도시 핵심 분야를 중점적으로 다루며, 지역사회와 산업현장이 요구하는 실무형·연구형 고급 전문인력 양성을 지향함.

가. 학과연혁

- 1997년 3월 학부 과정이 처음 개설되었으며, 이후 2002년 3월 석사과정을 개설함으로써, 21C 해양대국으로의 진출에 필수적 역군이 될 해양건설 기술인에서 고급 연구인력까지 국가 해양 건설기간산업의 초석이 되는 인재들을 체계적이고 전문적인 교육을 통해 양성하고 있다.

나. 교육목적



- 세계화 시대에 요구되는 전 지구적 사고와 본 대학의 설립정신을 바탕으로, 급변하는 도시·지역 환경과 기술혁신에 능동적으로 대응할 수 있는 심도 있는 전문이론과 실용기술을 연구·개발·실습함으로써 지역사회와 국가 발전을 선도하고 국가 경쟁력 강화에 기여할 수 있는 전문 인재 양성을 교육목적으로 함.
- 스마트시티학과는 기후변화, 재난·재해, 인프라 노후화, 환경·에너지 문제 등 복합적인 도시 문제를 공학적·과학적으로 분석하고, 인공지능(AI), 빅데이터, 공간정보(GIS), 디지털트윈 등 첨단 디지털 기술을 활용하여 지속가능하고 안전하며 회복력 있는 스마트시티 구현을 선도할 고급 전문 인재 양성을 교육목적으로 함.
- 이를 위해 본 학과는
 - 도시 및 인프라 시스템을 종합적으로 이해할 수 있는 공학적 사고능력을 배양하고
 - 스마트 기술 기반의 도시계획·방재·환경·안전 분야에 대한 실무형 연구역량을 강화하며
 - 스마트오션시티, 연안·해양도시, 기후변화 대응 도시 연구를 수행할 수 있는 학문적·기술적 토대 제공을 교육목적으로 한다.

다. 교육목표



연안역 및 해양에 대한 국가의 지속적인 개발 의지가 가속화되고 있는 시점에서 차제에 환경친화적인 해양개발을 가능토록 해 줄 수 있는 각종 첨단해양개발관련 기술을 교육하고, 연구하여 사회에서 요구하는 유능한 해양건설 전문기술인을 배출함으로써, 명실상부한 지속 가능한 해양개발 실현에 기여할수 있는 인재육성에 교육목표를 두고 있다.

- 1) 스마트시티 기반 공학 전문성 확보
 - 도시 인프라, 환경, 방재, 에너지, 교통 등 스마트시티의 핵심 구성요소에 대한 공학적 분석 및 설계 능력을 갖춘 전문 인력을 양성한다.
- 2) 디지털·데이터 기반 도시 문제 해결 역량 강화
 - 공간정보, 시뮬레이션, 인공지능 등 스마트 기술을 활용하여 도시 문제를 과학적으로 진단하고 해결할 수 있는 실무·연구 역량을 배양한다.
- 3) 기후변화·재난 대응형 스마트도시 인재 양성
 - 기후변화, 자연재해, 도시 안전 문제에 대응할 수 있는 회복탄력적(Resilient) 스마트시티 계획 및 관리 능력을 갖춘 인재를 양성한다.

라. 전임교원 명단

성명	직급	최종학위	전공분야	연구분야
김규한	교수	공학박사	해양공학	해안 및 해양공학
최희정	교수	공학박사	해양환경공학	환경공학, 해양수질
권상훈	교수	이학박사	응용수학	응용수학, 연속체역학특론
신범식	교수	공학박사	해양공학	연안공학, 해양생태학
정승진	교수	공학박사	토목공학	연안계획관리

마. 학과 내규

- 1) 입학시험
 - (1) 신입생 입학전형은 서류전형과 면접시험에 의해 선발할 수 있다.
 - (2) 서류전형 및 면접의 경우 전공 구술시험을 실시하고 시험과목은 응시자의 지원분야를 고려해서 주임교수 주관 하에 학과 교수회의를 통해서 과목을 결정한다.
 - (3) 기타 사항은 주임교수 주관 하에 학과 교수회의를 통해서 결정한다.
- 2) 필수과목
 - 공통필수과목 - 석사과정은 총 1P의 공통필수과목을 이수해야 한다.

3) 이수학점

석사과정은 전공필수과목(3학점)을 포함하여 총 24학점 이상의 전공학점을 이수하여야 한다.

4) 종합시험과목

종합시험과목은 본인 연구분야를 포함하여 총 3과목으로 한다.

5) 논문지도와 제출

(1) 석사학위논문 심사위원 중 외부 심사위원 1인은 타대학이나 타학과의 전임교수를 원칙으로 한다.

(2) 기타사항은 주임교수 주관하의 학과교수회의에 의해 결정한다.

바. 교과목 구성

이수구분	연구분야	교과목명	학점	강의-이론-실습	학석사연계과정:연계	선수과목
공통필수	공통	석사논문지도 I	P			
전공선택	전공기초	응용수학	3	3-3-0	연계	
		연속체역학특론	3	3-3-0		
		응용수치해석	3	3-3-0		
	해양구조	해양복합구조 디자인	3	3-3-0		
		해양구조시스템	3	3-3-0		
		유한요소법입문	3	3-3-0		
		해양구조물의동적해석	3	3-3-0		
		연안공학특론	3	3-3-0		
	해양수리	연안수공계획론	3	3-3-0		
		연안수리학특론	3	3-3-0	연계	
		연안수문순환공학	3	3-3-0		
	해양환경	해양생태계시스템론	3	3-3-0		
		해양환경공학특론	3	3-3-0		
		수환경공학특론	3	3-3-0	연계	
	연안방재	지오프론트계획특론	3	3-3-0		
		해안방재공학	3	3-3-0		
		지구환경리모트센싱	3	3-3-0		
	연안계획관리	연안경관공학	3	3-3-0		
		연안역주거공간계획학	3	3-3-0		
		연안위터프론트디자인	3	3-3-0		
		연안건설관리론	3	3-3-0		

사. 교과목 해설

1) 공통필수

석사 논문지도 I (Research Topics I)

2) 전공선택

응용수학(Applied Computer Mathmetics)

해양공학연구에 필요한 상미분방정식, 편미분 방정식 및 Fourier해석 등의 기본적 수학지식을 습득시키고, 컴퓨터를 이용한 수학적 해석 방법의 기본원리에 대해 강의한다.

연속체역학특론(Advanced Continuum Mechanics)

Tensor기호 표시법과 이를 이용한 연속체에서 응력 및 운동방정식등의 유도기법등에 대해 설명하여 해안 및 해양공학연구의 기초를 다질 수 있도록 강의한다.

응용수치해석(Advanced Numerical Analysis in Coastal Engineering problems)

해안공학의 연구 및 실무에서 발생하는 여러가지 문제의 해를 수치해석적으로 구하는 개념과 기법을 강의한다. 오차분석, 고반법, 근사치이론, 미적분, 상미분방정식, 선형 및 비선형 연립방정식, 편미분방정식의 수치해법 등이 다루어진다.

해양복합구조디자인(Maritime Composite Structures Analysis and Design)

콘크리트와 강·신소재 및 지반을 포함하는 각종 해양복합 구조물의 모델화와 구조해석방법에 대해 강의하며, 복합 구조물의 설계와 시공 및 모니터링을 병용한 시공의 안전관리에 대해 설명한다.

해양구조 시스템(Advanced Maritime structure system Engineering)

해양구조물의 종류 및 최신 설계 동향을 해양공간 이용 측면에서 소개하고, 고정식구조물과 부유식구조물의 설계기본개념 및 구조설계기법에 대해서 설계사례를 이용하여 강의한다.

유한요소법입문(Introduction to Finite Element Method)

매트릭스 구조해석 개요, 트러스 및 뼈대요소, 평면요소의 정사화, 프로그램의 분석에 대해 강의한다.

해양구조물의 동적해석(Dynamic Analysis of Offshore Structures)

Morison방정식, 선형회절이론, 부유체역학에 대해 설명하고, 주파수 영역에서의 동적응답 특성과 시간영역에서의 동적응답 특성에 대해 강의한다.

연안공학특론(Advanced Coastal Engineering)

풍파의 예측모델, 파랑통계, 해안 및 해양구조물에 작용하는 파력과 설계, 기초지반의 안정성, 연안역의 흐름특성 및 표사이동에 대해서 강의한다.

연안수공계획론(Planning for Coastal Hydraulic and Coastal Engineering)

수변공간의 창조 및 개발과 보전에 대해 설명하고, 연안역환경 어세스먼트의 필요성과 적용성과 적용방법 및 그에 따른 연안역환경 방재계획론에 대해 강의한다.

연안수리학특론(Advanced Nearshore Hydrodynamics)

연안해역에 있어서의 2차원, 3차원 광역 흐름을 대상으로 근사적 해석법을 논의하고 밀도의 비 일양성에 의한 특성에 대해 고찰한다. 아울러 연안해역에서의 파랑변형, 쇄파대 내에 있어서의 수리현상 및 해빈류의 발생이론에 대해서 설명한다.

연안수문순환공학(Hydrological Systems Engineering)

지역규모에서 지구규모에 이르는 중규모 scale에서의 수·열순환을 이해하기 위해, 대지, 식생, 대기간의 순환을 중심

으로 관측방법, 현상으로서의 실체와 메카니즘, 연안재해 과학 및 수자원 문제에서의 응용을 강의한다.

해양생태계 시스템론(Advanced Ocean ecosystem Engineering)

해양의 생물, 해양오염의 형태를 해양생태계 오염의 관점에서 논의하고, 적조 및 청조의 발생 메카니즘을 통해 해양에서의 물질순환과 생태계와의 상호 관계를 강의한다.

해양환경공학특론(Advance Coastal environment engineering)

연안역에서의 유동·확산현상의 특성, 이들의 모델링방법에 대해서 구체적인 사례를 들어 강의한다. 또한 물질확산에 측정방법의 내용, 유체현상이 수치해석방법에 대해 소개한다.

수환경공학특론(Water Qualituy Control Engineering, Adv.)

오수의 생물학적 처리에 있어서의 물질수지, 처리지표, 설계기준등을 강의하며, 수질보전의 예방적·예견적 정책과 새로운 환경관리에 대해서 논한다.

지오포론트계획특론(Geofront Design and Planning)

지하공간의 개발·이용현황 및 계획, 기법에 대해 강의한다. 아울러 지하공간개발에 따른 환경영향의 평가방법 및 환경영향시점에서의 지반재해 메카니즘, 환경정화기법에 대해 소개한다.

해안방재공학(Coastal Disaser Prevention Engineering)

과거부터 문제시 되어온 해안재해, 즉 태풍 및 고조, 쓰나미에 의한 재해와 해안침식의 사례와 그 특징을 논하고, 그에 대한 방재대책공법에 대해서 강의한다.

지구환경 리모트센싱(Spaceborne Remote Sensing)

대기 해양등 지구표면의 다양한 물리량의 관측원리를 개설했고 동시에 GIS등을 이용한 지구해양공학에서의 응용방법 및 지구관측 위성이 현상 및 장래에 대해 강의한다.

연안경관공학(Theory of Landscape Design in Marine Engineering Works)

레크레이션 또는 어메니티공간으로서의 연안도시환경과 자연환경을 경관적측면에서 폭 넓게 포착하여 연안역과 연안도시의 계획 및 디자인 이론을 강의하고, 해양토목구조물의 경관디자인 인지시스템에 대해서 소개한다.

연안역 주거공간 계획학(Human Settlement Planning in coastal zone)

고밀도·도시화사회, 고도기술화사회에 있어서의 주거공간구성과 주거문화기술을 설명하고 연안역에서의 주거, 레크레이션공간구상 및 계획방법론에 대해 강의한다.

연안워터프론트디자인(Practical Design of Waterfront in Coastal Engineering)

수변공간 및 연안역의 어메니티 공간의 계획 및 창조시 경관디자인 개념의 도입방법에 대해 설명하고, 설계실습과 모형제작을 통해 워터프론트 개발계획의 실체를 이해시킨다.

연안건설관리론(Theory on Marine Construction Management)

연안역 개발 프로젝트와 건설 프로젝트를 원활하고 합리적으로 수행할 수 있도록 하는 방법론을 과학적 체계화시키기 위한 계획·관리·조직화방법을 강의한다.