

## 건설시스템공학과

위치 및 연락처 : 팔달관 208호 ☎ 219-1534)

### 학과소개

건설시스템공학(토목공학)은 인류의 생활환경을 더욱 쾌적하고 편리하고 아름답게 창조하고 건설하는 정통공학이며 현대산업사회의 고도성장에 따라 그 중요성이 더욱 증대되고 있다.

또한 산업발전에 필수적인 자원의 효율적인 이용과 관리 체계의 구축도 추구하는 종합학문이다.

건설시스템공학과에서는 고도화, 다양화되는 인간 활동에 적합한 시스템을 구축할 수 있고, 사회기반시설에서 요구되는 제반 기능이 폭 넓게 반영된 구조물을 설계 및 시공할 수 있을 뿐 아니라, 건설 분야의 현대화에 따라 요구되는 각 분야에서의 전문성을 살릴 수 있는 건설공학 기술자를 양성하는데 교육목표를 두고 있다.

본 전공에서는 구조이론/설계, 콘크리트/강, 토질/기초/터널, 수리/수문/수자원, 공학의 네 분야에 중점을 두어 강의하고 연구하며, 발전해가는 최신 이론과 첨단기술을 전공 교육 내에 소화시킬 수 있는 최신의 교과과정을 편성 및 운영한다.

### 교육목표

1. 아름다운 생활환경을 창조하는 책임감 있고 윤리적인 건설인
2. 공학적 기초지식을 실용화할 수 있고 분석력과 사고력을 갖춘 전문 건설인
3. 이웃을 이해하고 자기를 표현할 수 있는 사회적 건설인
4. 현실적 정보기술과 세계문화를 능동적으로 수용하는 미래적, 국제적 건설인

### 교수진

직책	성명	전공분야	연구실	전화	비고
명예교수	이상덕	토질 및 기초공학			
교수	한만엽	콘크리트공학	팔달관 510호	2504	
교수	신영석	구조공학	팔달관 511호	2505	
교수	이재응	수문학	팔달관 506호	2507	학과장
교수	박장호	구조공학	팔달관 508호	2506	
교수	전세진	콘크리트공학	산학협력원 819호	2406	ABEEK PD교수
부교수	장일한	토질역학 및 지반공학	팔달관 509호	2503	

### 졸업 후 진로

졸업 후에는 사회기반시설 구조물의 시공 및 설계를 담당하는 건설 회사나 설계 회사로 진출하는 경우가 가장 많다. 또한 여러가지 토목사업의 발주처 역할을 하는 한국도로공사, 한국수자원공사, 한국LH공사 등의 국공기업체로 진출하거나, 국가고시를 통하여 대규모 토목사업을 기획 및 관리하는 국가 공무원이 되는 길도 있다. 더욱 깊이 있는 학문을 배우고 연구개발에 매진하기 위해서는 대학원으로 진학하거나 각종 민간 및 정부출연 연구소로 취업하는 길이 권장된다.

### 실험실

수리/수문 실험실, 지반실험실, 철근콘크리트실험실, 구조실험실, 측량기계실, 토목CAD실

## 교육과정표

### 1. 졸업 이수학점 및 구성 현황

가. 총 졸업 이수학점 : 128학점

나. 교육과정별 필수 이수학점 구성 현황

(※ 필수 이외의 학점은 교양선택 등으로 이수하여 총 졸업 이수학점을 충족하여야 함.)

#### ■ 인증과정

전공명	대학필수 (소계 : 2)		계열별필수(SW) (소계 : 3)	전문교양 (소계 : 18)			MSC (소계 : 31)			전공 (소계 : 66)	
	아주 희망	아주 인성	과학계산 프로그래밍	영어 1·2	글쓰기	영역별 교양	수학	기초과학	전산학 (SW:프로그래밍기초)	인증 필수	인증 선택
건설시스템공학 전문전공	1 (A/C/F)	1	3	6	3	9	12	16	3	36	30

- 전공 인필과목 : 창의설계입문(3/3), 응용역학(3/3), 측량학(3/3), 측량학실습(1/2), 수리설계(3/3), 수리학실험(1/2), 구조역학(3/3), 구조역학실험(1/2), 토질역학(3/3), 토질역학실험(1/2), 수문학(3/3), 수문학실험(1/2), 철근콘크리트설계(3/3), 철근콘크리트실험(1/2), 건설관리(3/3), 건설종합설계(3/3)
- 설계 (12)학점 이상 이수

#### ■ 일반과정(일반과정 이수자는 복수전공 또는 부전공 1건 이상 이수 필수)

구분	대학필수 (소계 : 20)					계열별필수(SW) (소계 : 3)	학과필수(기초과목) (소계 : 31)			전공		
	아주 희망	아주 인성	영어 1·2	글쓰기	영역별 교양	과학계산 프로그래밍	수학	기초과학	전산학 (SW:프로그래밍기초)	전공 필수	전공 선택	계
건설시스템 공학전공	1 (A/C/F)	1	6	3	9	3	12	16	3	27	12	39
복수전공						-				27	12	39
부전공						-				20	1	21

- 제1전공 일반과정 전필과목 : 응용역학(3/3), 측량학(3/3), 측량학실습(1/2), 수리설계(3/3), 수리학실험(1/2), 구조역학(3/3), 구조역학실험(1/2), 토질역학(3/3), 토질역학실험(1/2), 수문학(3/3), 수문학실험(1/2), 철근콘크리트설계(3/3), 철근콘크리트실험(1/2)
- 복수전공 전필과목 : (제1전공 일반과정 전필과목과 상동)
- 부전공 전필과목 : (제1전공 일반과정 전필과목과 상동)

### 2. 졸업요건

■ 총 졸업 이수학점 : 128학점

■ 평점 : 2.0 이상

■ 외국어(영어) 공인 성적

TOEIC	TEPS	TOEFL			G-TELP		TOEIC Speaking	OPIc
		PBT	CBT	IBT	level 2	level 3		
730	329	534	200	72	67	89	Level 5	IL

■ 전공 이수원칙 : 공학인증 과정 이수 또는 복수(부)전공으로 타전공을 이수

※ 예외 : 복수학위생, 학·석사연계과정으로 본교 대학원 진학이 확정된 자는 제1전공만 이수하여도 졸업요건 충족

## 3. 교육과정

## ■ 인증과정

이수구분	학수구분	인증구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●' 표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
				1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습	
				1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기				
대학필수	교필		아주희망	●							1			1 (A/C/F)	
	교필		아주인성	●							1			1	
소계											2			2	
계열별필수 (SW)	교필	인필	과학계산프로그래밍			●					2		1	3	
소계											2		1	3	
전문교양	교필	인필	글쓰기	●							3			3	
	교필	인필	영어1	●							3			3	
	교필	인필	영어2		●						3			3	
	교필	인필	영역 별 교양	미래산업혁명과 기술창업론			●					3			3
				과학과 철학	택1										
			서양사상과 지성사	●							3			3	
			창의적 사고												
					예술이란 무엇인가	택1					●			3	
문학이란 무엇인가															
소계													18		18
MSC	수학	교필	인필	수학1	●							3			3
		교필	인필	수학2		●						3			3
		교필	인필	공업수학A			●					3			3
		교필	인필	통계 및 확률				●				3			3
	기초 과학	교필	인필	화학1, 화학실험1 화학2, 화학실험2	●	●						12		4	16
		교필	인필	물리학1, 물리학실험1 물리학2, 물리학실험2											
	전산학	교필	인필	프로그래밍기초				●				2		1	3
소계											26		5	31	
전공	인증 필수	전선	인필	창의설계입문*		●							3		3
		전필	인필	응용역학			●					3			3
		전필	인필	측량학				●				3			3
		전필	인필	측량학실습				●						1	1
		전필	인필	수리설계*				●				2	1		3
		전필	인필	수리학실험				●						1	1
		전필	인필	구조역학					●			3			3
		전필	인필	구조역학실험					●					1	1
		전필	인필	토질역학					●			3			3
		전필	인필	토질역학실험					●					1	1
		전필	인필	수문학*					●			2	1		3
		전필	인필	수문학실험					●					1	1
		전필	인필	철근 콘크리트 설계*						●		2	1		3
		전필	인필	철근콘크리트실험						●				1	1
		전선	인필	건설관리							●	3			3
		전선	인필	건설종합설계*							●		3		3
소계											21	9	6	36	
전공	인증 선택	전선	인선	3D-CAD			●							2	2
		전선	인선	유체역학			●					3			3

이수구분		학수 구분	인증 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●' 표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계	
					1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습		
					1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기					
전공	인증 선택	전선	인선	유체역학실험			●								1	1	
		전선	인선	고체역학				●					3			3	
		전선	인선	콘크리트공학					●				3			3	
		전선	인선	부정정구조해석*						●			2	1		3	
		전선	인선	토목시공학						●			3			3	
		전선	인선	기초공학 및 설계*						●			2	1		3	
		전선	인선	GIS*						●			2	1		3	
		전선	인선	GIS 실습						●					1	1	
		전선	인선	상하수도 공학 설계*						●			2	1		3	
		전선	인선	구조행렬해석							●		3			3	
		전선	인선	지반안정해석 및 설계*							●		2	1		3	
		전선	인선	PS 콘크리트 설계*							●		2	1		3	
		전선	인선	교량공학								●	3			3	
		전선	인선	내진공학원론								●	3			3	
		전선	인선	터널공학								●	3			3	
소계													36	6	4	46	
전공	인턴십	전선	전선	#공학인턴십1					●						3	3	
교양		교양	교양	##공학인턴십2,3,4,5,6 (각3학점)													
소계															3	3	
총계														105	15	19	139

- \*표시한 과목에서 설계학점의 합이 12학점 이상 되도록 이수하여야 함.
- 기초과학은 물리학, 화학(실험포함)과목 군을 연속하여 두 개 학기를 이수하여야 함.
- 창의설계입문(입문설계)과 건설종합설계(종합설계)과목은 인증필수과목으로 반드시 이수하여야 함.
- 설계과목 이수 순서
  - 창의설계입문 수강 이전에 요소설계를 수강하면 설계학점으로 인정되지 않음.
  - 건설종합설계 이후에 요소설계를 수강하면 설계학점으로 인정되지 않음.
  - 창의설계입문과 요소설계를 병행하여 수강하는 경우에는 설계학점으로 인정.
  - 건설종합설계와 요소설계를 병행하여 수강하는 경우에는 설계학점으로 인정.
- ABEEK인증교육과정 이수자는 인증필수과목인 건설관리를 반드시 이수하여야 함.
- 인증자의 경우 영역별교양 3과목 9학점을 이수하여야 함.
  - 과학과 철학, 서양사상과 지성사, 창의적 사고 중 택1
  - 예술이란 무엇인가, 문학이란 무엇인가, 스토리텔링이란 무엇인가 중 택1
  - 미래산업혁명과 기술창업론(지정)
 (영역별 교양과목 개설현황 확인 : 요람→다산학부대학→교양교육과정)
- ABEEK인증교육과정 이수자는 인증구분(인필,인선)을 따라 이수하여야 졸업이 가능함.
- #공학인턴십1은 전선으로 인정되며, 인선으로는 인정되지 않음.
- ##공학인턴십2,3,4,5,6(각 3학점)은 교양학점(졸업학점)으로만 인정

#### ■ 일반과정

이수구분	학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●' 표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
			1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습	
			1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기				
대학필수	교필	아주희망	●								1			1 (A/C/F)

이수구분	학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●'표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
			1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습	
			1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기				
대학필수	교필	아주인성	●								1			1
	교필	글쓰기	●								3			3
	교필	영어1	●								3			3
	교필	영어2		●							3			3
	교필	영역별교양(9학점)			●	●		●			9			9
소계											20			20
계열별필수(SW)	교필	과학계산프로그래밍			●						2		1	3
소계											2		1	3
학과필수 (기초과목)	수학	교필 수학1	●								3			3
		교필 수학2		●							3			3
		교필 공업수학A			●						3			3
		교필 통계 및 확률					●				3			3
	기초 과 학	교필 화학1, 화학실험1 화학2, 화학실험2	●	●							12		4	16
		교필 물리학1, 물리학실험1 물리학2, 물리학실험2												
	전산학	교필 프로그래밍기초				●					2		1	3
소계											26		5	31
전공필수	전필	응용역학			●						3			3
	전필	측량학				●					3			3
	전필	측량학실습				●							1	1
	전필	수리설계				●					2	1		3
	전필	수리학실험				●							1	1
	전필	구조역학					●				3			3
	전필	구조역학실험					●						1	1
	전필	토질역학					●				3			3
	전필	토질역학실험					●						1	1
	전필	수문학					●				2	1		3
	전필	수문학실험					●						1	1
	전필	철근 콘크리트 설계						●			2	1		3
	전필	철근콘크리트실험						●					1	1
소계											18	3	6	27
전공선택	전선	창의설계입문		●								3		3
	전선	3D-CAD			●								2	2
	전선	유체역학			●						3			3
	전선	유체역학실험			●								1	1
	전선	고체역학				●					3			3
	전선	콘크리트공학					●				3			3
	전선	부정정구조해석						●			2	1		3
	전선	토목시공학						●			3			3
	전선	기초공학 및 설계						●			2	1		3
	전선	GIS						●			2	1		3
	전선	GIS 실습						●					1	1
	전선	상하수도 공학 설계						●			2	1		3
	전선	구조행렬해석							●		3			3
	전선	지반안정해석 및 설계							●		2	1		3
	전선	PS 콘크리트 설계							●		2	1		3
	전선	건설관리							●		3			3

이수구분	학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●'표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
			1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습	
			1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기				
전공선택	전선	건설종합설계								●		3		3
	전선	교량공학								●	3			3
	전선	내진공학원론								●	3			3
	전선	터널공학								●	3			3
	전선	#공학인턴십1					●						3	3
교양	교양	##공학인턴십2,3,4,5,6 (각3학점)												
소계											39	12	7	58
총계											105	15	19	139

1. 비인증자의 경우 영역별교양 3과목(역사와 철학 영역, 문학과 예술 영역, 인간과 사회 영역) 9학점을 이수하여야 함.
2. 기초과목은 물리학, 화학(실험포함)과목 군을 연속하여 두 개 학기를 이수하여야 함.
3. #공학인턴십1은 전선헬점으로만 인정됨.
4. ##공학인턴십2,3,4,5,6(각 3학점)은 교양학점(졸업학점)으로만 인정됨

#### 4. 권장 이수 순서표

##### ■ 인증과정

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
1 학 년	아주희망	1	1			대학필수					
	아주인성	1	1.5								
	글쓰기	3	3			전문교양	영어2	3	3		
	영어1	3	3								
	수학1	3	3			MSC	수학2	3	3	수학1	
	물리학1	8	10				물리학2	8	10	물리학1	
	물리학실험1						물리학실험2				
	화학1						화학2			화학1	
	화학실험1						화학실험2				
						인증필수	창의설계입문*	3	3		영어
	-	19	21.5			계		17	19	-	
2 학 년	과학계산프로그래밍	3	3			개열별 필수(SW)					
	영역별교양1	3	3			전문교양	영역별교양2	3	3		
	공업수학A	3	3			MSC	프로그래밍기초	3	3		
	응용역학	3	3			인증필수	측량학	3	3		
							측량학실험	1	2		
							수리설계*	3	3	유체역학	
							수리학실험	1	2		
	3D-CAD	2	4			인증선택	고체역학	3	3		
	유체역학	3	3								
	유체역학실험	1	2								
	-	18	21			계		17	19	-	
3 학 년						전문교양	영역별교양3	3	3		
	통계 및 확률	3	3			MSC					
	구조역학	3	3	수학2		인증필수	철근 콘크리트 설계*	3	3	콘크리트공학	
	구조역학실험	1	2				철근콘크리트실험	1	2		
	토질역학	3	3								
	토질역학실험	1	2								

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
3 학 년	수문학*	3	3			인증필수					
	수문학실험	1	2								
	콘크리트공학	3	3			인증선택	부정정구조해석*	3	3		
							토목시공학	3	3		
							기초공학 및 설계*	3	3		
							GIS*	3	3		
							GIS 실습	1	2		
							상하수도 공학 설계*	3	3	유체역학	
	#공학인턴십1	3	-			인턴십 (전선)					
	-	21	21	계				23	25	-	
4 학 년	건설관리	3	3			인증필수	건설종합설계*	3	3	창의설계입문	
	구조행렬해석	3	3			인증선택	교량공학	3	3		
	지반안정해석 및 설계*	3	3				내진공학원론	3	3		
	PS 콘크리트 설계*	3	3				터널공학	3	3		
	##공학인턴십2,3,4,5,6 (각 3학점)	교양				인턴십 (교양)					
	-	12	12	계				12	12	-	

- \*설계 과목 표시
- #공학인턴십1은 전선으로 인정되며, 인선으로는 인정되지 않음.
- ##공학인턴십2,3,4,5,6(각 3학점)은 교양학점(졸업학점)으로만 인정됨.
- 인증자의 경우 영역별교양 3과목 9학점을 이수하여야 함.
  - 과학과 철학, 서양사상과 지성사, 창의적 사고 중 택1
  - 예술이란 무엇인가, 문학이란 무엇인가, 스토리텔링이란 무엇인가 중 택1
  - 미래산업혁명과 기술창업론(지정)
 (영역별 교양과목 개설현황 확인 : 요람→다산학부대학→교양교육과정)

#### ■ 일반과정

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
1 학 년	아주희망	1	1			대학필수	영어2	3	3		
	아주인성	1	1.5								
	글쓰기	3	3								
	영어1	3	3								
	수학1	3	3			학과필수 (기초과목)	수학2	3	3	수학1	
	물리학1	8	10				물리학2	8	10	물리학1	
	물리학실험1						물리학실험2			화학1	
	화학1						화학실험2			화학실험1	
	화학실험1										
					전공선택	창의설계입문	3	3		영어	
-	19	21.5	계				17	19	-		
2 학 년	영역별교양1	3	3			대학필수	영역별교양2	3	3		
	과학계산프로그래밍	3	3			계열별 필수(SW)					
	공업수학A	3	3			학과필수 (기초과목)	프로그래밍기초	3	3		
	응용역학	3	3			전공필수	측량학	3	3		
							측량학실습	1	2		
						수리설계	3	3	유체역학		

학 년	1학기					이수구분	2학기					
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부	
2 학 년						전공필수	수리학실험	1	2			
	3D-CAD	2	4			전공선택	고체역학	3	3			
	유체역학	3	3									
	유체역학실험	1	2									
	-	18	21	계				17	19	-		
3 학 년						대학필수	영역별교양3	3	3			
	통계 및 확률	3	3			학과필수 (기초과목)						
	구조역학	3	3	수학2		전공필수	철근 콘크리트 설계	3	3	콘크리트공학		
	구조역학실험	1	2				철근콘크리트실험	1	2			
	토질역학	3	3									
	토질역학실험	1	2									
	수문학	3	3			전공선택						
	수문학실험	1	2									
	콘크리트공학	3	3				부정정구조해석	3	3			
	#공학인턴십1	3	-				토목시공학	3	3			
							기초공학 및 설계	3	3			
							GIS	3	3			
						GIS실습	1	2				
						상하수도 공학 설계	3	3	유체역학			
	-	21	21	계				23	25	-		
4 학 년	건설관리	3	3			전공선택	건설종합설계	3	3	창의설계입문		
	구조행렬해석	3	3				교량공학	3	3			
	지반안정해석 및 설계	3	3				내진공학원론	3	3			
	PS 콘크리트 설계	3	3				터널공학	3	3			
	##공학인턴십2,3,4,5,6	교양				교양						
		-	12	12	계				12	12	-	

1. #공학인턴십1은 전선헬점으로만 인정됨.
2. ##공학인턴십2,3,4,5,6(각 3학점)은 교양학점(졸업학점)으로만 인정됨.
3. 비인증자의 경우 영역별교양 3과목(역사와 철학 영역, 문학과 예술 영역, 인간과 사회 영역) 9학점을 이수하여야 함.

## 5. 유의사항

### ■ 선수과목표

학수구분	인증구분	과목명	선수과목명
교필	인필	물리학2	물리학1
교필	인필	수학2	수학1
교필	인필	화학2	화학1
전필	인필	건설종합설계	창의설계입문
전필	인필	철근 콘크리트 설계	콘크리트공학
전필	인필	수리설계	유체역학
전선	인선	상하수도 공학 설계	유체역학
전필	인필	구조역학	수학2



## 6. 과목개요

### CMP103 프로그래밍 기초

———— Computer Programming

Microsoft Excel의 프로그래밍 기능을 이용하여 간단한 토목공학 관련 문제를 프로그래밍하는 방법을 배운다. 이를 통해 문제의 해를 구하고 그래프 등을 이용하여 결과값을 효율적으로 나타내는 방법을 익힐 수 있다. 주로 구조, 토질, 수리와 관련된 문제를 다루며, 본 과목을 통해 엑셀을 토목 실무에 편리하게 활용할 수 있는 다양한 방법론을 습득하게 된다.

### CVL102 창의설계입문

———— An introduction to Creative Design

공학을 전공할 지학년 학생들에게 공학의 이해와 동기를 부여하고 창의적사고, 팀워크, 의사소통, 문제해결방법(올바른 해결책을 통하여 현재상태보다 개선된 상태로 변화가 요구되는 상황)등의 학습을 통해서 공학도가 해결해야 할 문제를 정확히 인식하고, 창의적인 문제해결 및 설계능력을 배양하고 작품을 제작하여 공학설계에 대한 흥미를 유발하고 설계포트폴리오를 구성하는 습관을 들이도록 한다.

### CVL202 3D-CAD

———— 3D-Computer Aided Design

설계도면과 조감도 등을 작성하는데 필요한 Auto CAD의 사용법을 익힌다. 강의내용은 2D도면과 3D도면, 작성명령과 표 제작용 소프트웨어인 Excel등을 포함한다.

### CVL211 응용역학

———— Applied Mechanics

정역학에서 기본이 되는 힘과 모멘트에 대한 개념을 정립하고, 이들의 합력에 대하여 배운다. 정립된 개념들을 이용하여 힘과 모멘트가 작용하는 구조물에서 힘의 평형을 구하고 구조물의 내력을 구하는데 응용한다.

### CVL212 고체역학

———— Solid Mechanics

변형체 해석에 관한 기본 사항을 다루며 응력상태, 변형상태, 응력과 변형과의 관계를 공부한다. 구조요소인 인장-항복부재, 보 및 기둥에 대한 포괄적 해석을 공부하고 변형으로 인한 에너지 관련 기본 원리들을 다룬다.

### CVL222 수리학실험

———— Laboratory Experiment in Hydraulics

수리학 원리의 경험식을 개발하는 능력을 배양하고 유체역

학의 기초이론에 대한 이해를 깊게 하고 실제적 체험을 통한 동기부여로써 창의력과 응용력을 배양한다. 2차원 유체현상을 해석하는 컴퓨터수치모형을 이용하여 관로 및 외부 유동의 흐름현상을 재현하고, 부등류해석 컴퓨터모형을 이용하여 부등류의 수위와 유속을 산정한다.

### CVL223 수리설계

———— Design of Hydraulics

물의 정지상태 및 유동상태에서의 동역학·정역학을 복습한 후 관수로 내의 정상류·비정상류, 관망해석, 개수로에 서의 정상류, 정상부등류, 토사의 유송문제 등을 다룬다.

### CVL251 유체역학

———— Fluid Mechanics

유체의 기본성질, 정지상태 유체내의 압력분포 층류와 난류의 상대적 특성, 유체운동의 기본 원리, 이론 수식의 전개 등을 다루며, 응용분야로써 관수로에서의 유체흐름 특성을 취급한다. 차원해석과 상사법칙, 개수로에서의 유체 동역학, 유체의 성질 및 특성의 관측기구, 관수로에서의 비정상류운동 등에 관하여 공부하며, 그 동안 강의된 내용을 연습문제를 통하여 충분히 숙지할 수 있도록 한다.

### CVL252 유체역학 실험

———— Laboratory Experiment in Fluid Mechanics

실험을 통하여 기초 이론에 대한 이해를 깊게 하고 실제적 체험을 통한 동기 부여로써 창의력과 응용력을 배양한다.

### CVL261 측량학

———— Elementary Surveying

측량의 정의, 분야, 역사, 측량의 수치단위, 측량의 기준, 기초오차론, 거리, 높이차, 각도 측량의 방법, 측량장비의 원리 및 사용법 등 기초적 측량 관련 지식을 습득한다.

### CVL262 측량학 실습

———— Surveying Practice

기본측량학의 이론을 배경으로 거리, 높이차, 각도측량의 실습을 한다. 측량장비에 대한 교육 및 숙달을 주 목표로 한다.

### CVL301 토목시공학

———— Civil Construction Planning

토목을 구성하는 각 전공분야의 기초지식을 활용하여 조사, 관측, 정량화를 통해 계획 및 설계, 시공, 평가, 유지관리 관련 실제지식을 습득한다. 시공관리, 토공, 암석굴착, 기초공, 포장공, 연약지반개량공 등의 토목공사의 주요 시공

법에 대하여 학습한다.

#### CVL302 통계 및 확률

Statistics and Probability

토목공학 분야에서 많이 다루어지고 있는 통계학 및 확률론의 내용물을 다룬다. 기본적인 확률이론 및 확률분포 그리고 통계학을 포함하여 이러한 내용들이 실제 토목공학 분야에 어떻게 적용되며, 자료수집, 분석, 의사결정에 어떤 도움을 줄 수 있는가를 다룬다. 또한 주어진 정보를 기반으로 한 현상에 대한 추측 및 시계열 분석도 다룬다.

#### CVL311 구조역학

Structural Mechanics

구조물을 분류·정의하고, 트러스, 정정라멘, 아치 구조물 등의 구조해석을 논하며, 부정정정보의 해석, 보와 트러스에서의 영향선 등을 공부한다.

#### CVL312 구조역학 실험

Laboratory Experiment in Structural Mechanics

실험을 통하여 기둥의 좌굴하중을 측정하고 각종 하중에 의한 보의 처짐, 라멘의 변형, 트러스의 응력분포를 구하는 과정을 통하여 실험의 기초지식 및 측정기기의 사용법을 익힌다.

#### CVL313 부정정구조해석

Analysis of Indeterminate Structures

부정정 구조물(트러스 라멘)의 해석법으로써 에너지법, 처짐각법, 모멘트 분배법, 3연 모멘트법 등에 대해 공부하며, 소성해석에 대한 기초이론도 취급한다.

#### CVL323 상하수도공학설계

Design of Water and Waste-Water System

상수도 하수도 계통 및 기본계획을 논하고, 강우와 유출로부터 시설용량의 계획에 대하여 배운다. 집수와 취수 방법 및 용량결정에 의한 유송에 관계되는 관, 개수로 System 과 Pump 및 Pump장 설계 방법에 대해 다룬다.

#### CVL331 토질역학

Soil Mechanics

흙의 기본 성질, 투수성, 모관성, 침투 등에 대한 기본 개념과 흙의 다짐, 압밀, 전단강도, 사면안정 등의 역학적 특성을 다룬다.

#### CVL332 토질역학실험

Laboratory Experiment in Soil Mechanics

토질역학 해석을 위한 기초 물성 자료의 측정실험을 주로 실시하며, 체분석, 비중분석, 전단, 투수, 압밀 실험 등을 포함하고 있다.

#### CVL335 기초공학 및 설계

Foundation Engineering and Design

토질역학을 실제지반에 응용하는 분야이다. 하부구조물의 역학적 거동을 이해하고, 그 거동특성을 이용하여 안전하고 경제적인 설계 및 시공을 위한 기본 개념을 다룬다. 지반조사, 얇은 기초, 깊은 기초, 사면, 지반개량, 지반굴착, 토류벽 등의 설계 및 시공법 등을 주로 취급한다.

#### CVL341 콘크리트공학

Concrete Engineering

건설재료 중에서 가장 많이 사용되는 콘크리트의 물리·화학적 성질과 배합방법·시공방법에 관한 기초 지식, 시멘트의 제조방법, 골재 및 혼합수의 제성질, 혼화재료, 굳지 않은 콘크리트의 물리적 성질, 경화된 콘크리트의 역학적 성질, 특수 콘크리트의 제조 및 시공방법 등에 대하여 공부한다.

#### CVL343 철근콘크리트 실험

Laboratory Experiment in Reinforced Concrete

콘크리트 배합설계 절차 및 굳은 또는 굳지 않은 콘크리트의 물성을 평가할 수 있는 기본적인 방법론을 실험을 통해 배운다. 각종 콘크리트 공시체를 직접 제작하여 강도 시험을 실시함으로써 콘크리트 재료에 대한 개념을 심화시킨다.

#### CVL344 철근콘크리트 설계

Reinforced Concrete Design

콘크리트 재료의 기본 특성과 역학적 성질을 배우고, 철근 콘크리트 구조물인 기둥, 보, 슬래브 등을 적절히 설계할 수 있는 능력을 배양하기 위하여 철근 콘크리트 구조물의 설계 기준을 참조로 하여 학습한다. 이를 통해 콘크리트 구조물 설계의 근간을 이루는 설계 개념을 숙지하여 실무에 활용할 수 있는 능력을 습득하게 된다.

#### CVL351 수문학

Hydrology

강수, 증발산, 침투, 지하수 흐름, 지표 유출 등 물의 제 순환과정에 대한 이해의 폭을 넓히며, 제 과정의 분석방법을 강의한다. 수문자료의 통계처리방법, 수문학적 추적방법, 설계 홍수량의 결정방법 등을 교수하여 수공설계의 기초 능력을 배양한다.

**CVL352 수문학실험**

Laboratory Experiment in Hydrology

수문학의 원리를 실험을 통해 이해한다. 강우-유출, 수의 계측, 수질계측, 강우측정 등을 체험을 통해 이해할 수 있는 능력을 배양한다.

**CVL355 GIS**

Geographic Information System

공간자료의 개발, 지리정보시스템의 기능에 대해 학습하며, 특히 수자원 분야에의 응용에 대해 교습한다. 실제 GIS 프로그램을 다룰 수 있도록 실습과 함께 진행하며, 본 수업을 통해 습득한 GIS 지식과 프로그램 사용법을 설계프로젝트 수행을 통해 실무에 직접 적용할 수 있는 능력을 키운다.

**CVL356 GIS 실습**

Geographic Information System Practice

ARCVIEW 또는 ARCGIS와 같은 범용 프로그램의 사용법을 교수하여 실제 문제에 적용할 수 있는 능력을 배양하도록 한다.

**CVL403 건설관리**

Construction Management

현대적인 전산화 기법, CPM/PERT 공정계획 기법과 이에 따른 공사비의 적산, 공정관리, 현장인력배치, 설계 및 장비운용, 기술관리, 작업관리, 품질관리, 자재관리, 원가관리, 안전관리기법 등에 대해 공부한다.

**CVL411 구조행렬해석**

Matrix Structural Analysis

행렬과 행렬식에 대한 소개, 변위법과 직접강도법의 기초이론을 공부하고 이를 보, 트러스, 직선부재 및 뼈대 구조물에 적용하는 사례를 다룬다.

**CVL414 교량공학**

Bridge Engineering

토목공학에서 가장 중요한 구조물이라 할 수 있는 교량의 역사와 조형미를 배우고, 거더교, 트러스교, 아치교, 사장교, 현수교 등 각종 형식의 교량의 기본 설계개념을 숙지하며, 간단한 교량을 직접 설계해 보는 기회를 통해 교량에 대한 실무 감각을 익힌다.

**CVL415 내진공학원론**

Earthquake Resistant Engineering

지진으로 인한 지반의 진동이 구조물의 동적 거동에 미치는 영향을 해석하는 방법을 다루고, 이러한 방법들로부터 지진

에 대하여 안전하고 경제적인 구조물의 설계방법에 대하여 공부한다.

**CVL416 건설종합설계**

General Construction Design

설계과목에서 배운 지식을 응용하여 팀 프로젝트를 통해 특정 토목구조물의 설계와 관련된 제반 사항을 실습할 기회를 갖는다. 기존 구조물의 문제점 파악 및 개선점 제언, 구조물 기본설계 및 상세설계, 물량 산출, 시공단가 계산, 도면 작성 등 실무와 동일한 수준의 실습기회를 갖도록 유도한다.

**CVL432 터널공학**

Tunnel Engineering and Design

터널건설을 위한 제반 내용들을 이해하고, 터널안정 해석이론, 터널굴착에 따른 지반의 역학적 거동, 지하수문제, 터널굴착에 따른 주변환경의 영향, 터널환경 및 터널굴착 방법 등을 연구하는 분야이다. 특히 TBM, Shield 공법 등 터널굴착의 기계화 및 자동화, 쾌적한 지하공간조성 등의 신기술에 역점을 두고 연구한다.

**CVL433 지반안정해석 및 설계**

Ground Stability Analysis and Design

지반안정해석은 토질 역학이론을 실제문제, 특히 지반의 안정문제 해결에 응용하는 분야이다. 안전하고 경제적이며 미려한 토목구조물을 설계 및 시공하기 위해서 지반을 조사하여 판정하고 구조물의 기초, 절토 및 성토사면, 지반굴착, 흙막이 벽, 옹을 설계 및 시공하는데 필요한 지식과 기술자의 판정능력과 안정성을 검토할 수 있는 능력을 배양한다.

**CVL443 P.S 콘크리트 설계**

Prestressed Concrete Design

P.S 콘크리트는 철근 콘크리트의 단점을 획기적으로 개선한 설계 기법으로써 장대교량, 원자력발전소 격납건물, 대공간 지붕구조물 등의 중요 토목구조물은 P.S 콘크리트로 시공된 경우가 많다. 이 과목에서는 P.S 콘크리트의 재료, 주요 설계 개념, 응용 등에 대해 공부한다.

**CVL404 최신복합재료**

Advanced Composite Materials

토목공학 분야에서 최근에 빈번히 사용되는 복합재료의 특성 및 활용에 대해 배운다. 기존의 구조재료인 콘크리트 및 강재와 대비되는 최신 복합재료의 장점 및 구조거동 특성을 주로 배우게 된다. 콘크리트 분야에서는 최근 활용도가 높아지고 있는 초고성능콘크리트 및 섬유보강콘크리트에

대해 공부하고, 그 외에 FRP(Fiber Reinforced Polymer)와 같은 새로운 복합재료도 접할 기회를 가짐으로써 학생들이 토목공학 분야의 최신 발전 경향을 파악하는데 도움을 주고자 한다.

**EINT101~106 공학인턴십 1,2,3,4,5,6**

———— Engineering Internship 1,2,3,4,5,6

한 학기 동안 기업체에서 근무하면서 학교에서 배운 기초이론을 실제 현장에 접목시켜 봄으로써 이론과 실무 사이의 차이를 이해하고 이를 조화롭게 해결할 수 있는 역량을 기른다.