[별지 제1호 서식]

수 업 계 획 서

< 2021학년도 09월 10일 ~ 12월 17일 (15주) >

1. 강의개요

학습과목명	구조역학	학점	3	교.강사명	이병억	교.강사 전화번호	010-3240-****
강의시간	총 45시간	강 의 실	강의실-3	수강대상	학은제 학습자	E-mail	fl**** @hanmail.net

2. 교과목 학습목표

건축구조물을 설계하는데 필요한 재료, 구조 시공 등 건축공학 전반에 걸쳐 가장 기초가 되는 각종 규정을 이해하고 안정성, 사용성, 내구성, 경제성 및 미관을 만족하는 것보다 양질의 건축 구조물을 창조하는데 그 목적이 있다.

3. 교재 및 참고문헌

주교재 : 건축구조역학 / 한덕진 외 / 지음 / 2012년

부교재 : 건축구조역학 / 박정민 외 / 서우 / 2015년

4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용

주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용	과제 및 기타 참고사항
제 1 주	1	강의 개요	빔프로젝트, 노트북
	2	힘과 모멘트	빔프로젝트, 노트북
	3	힘의 합성과 분해	빔프로젝트, 노트북
제 2 주	1	하중과 구조물의 개념	빔프로젝트, 노트북
	2	정정구조물과 부정정구조물의 판별	빔프로젝트, 노트북
	3	구조물의 종류와 지지조건에 따른 역학적 분류	빔프로젝트, 노트북
제 3 주	1	정정보의 종류	빔프로젝트, 노트북
	2	정정보의 해석	빔프로젝트, 노트북
	3	정정보의 반력과 단면력	빔프로젝트, 노트북
제 4 주	1	정정라멘의 종류	빔프로젝트, 노트북
	2	정정라멘의 해석	빔프로젝트, 노트북
	3	정정라멘의 반력과 단면력	빔프로젝트, 노트북
제 5 주	1	정정트러스의 종류	빔프로젝트, 노트북
	2	정정트러스의 해석	빔프로젝트, 노트북
	3	정정트러스의 반력과 단면력	빔프로젝트, 노트북
제 6 주	1	단면의 기하학적 성질	빔프로젝트, 노트북
	2	단면 1차, 2차모멘트의 산정	빔프로젝트, 노트북
	3	단면 내에 작용하는 응력의 계산	빔프로젝트, 노트북
제 7 주	1	중간고사	평가문제지
	2	중간고사	평가문제지
	3	중간고사	평가문제지
제 8 주	1	재료의 성질	빔프로젝트, 노트북
	2	응력도와 변형도	빔프로젝트, 노트북
	3	부재단면의 응력도	빔프로젝트, 노트북
제 9 주	1	보의 응력과 종류	빔프로젝트, 노트북
	2	보의 휨응력	빔프로젝트, 노트북
	3	보의 전단응력	빔프로젝트, 노트북
제 10 주	1	기둥의 종류와 응력	빔프로젝트, 노트북
	2	기둥의 압축응력과 좌굴길이	빔프로젝트, 노트북
	3	기초의 응력계산	빔프로젝트, 노트북
제 11 주	1	보의 처짐	빔프로젝트, 노트북
	2	보의 처짐각	빔프로젝트, 노트북
	3	보의 처짐각 해법과 최대처짐	빔프로젝트, 노트북
제 12 주	1	부정정 구조물의 해석	빔프로젝트, 노트북
	2	변형일치법을 이용한 반력과 단면력 계산	빔프로젝트, 노트북
	3	탄성방정식을 이용한 반력과 단면력 계산	<힘의 전달체계를 이용한 구조물(건축물)의 사례보고서 작성>
제 13 주	1	처짐각법과 모멘트분배법의 개념	빔프로젝트, 노트북
	2	처짐각법의 해석과 휨모멘트의 계산	빔프로젝트, 노트북

	3	모멘트분배법의 해석과 휨모멘트의 계산	빔프로젝트, 노트북
제 14 주	1	가상일의 원리	빔프로젝트 / 노트북
	2	가상일의 원리를 이용한 처짐 계산	빔프로젝트 / 노트북
	3	가상일의 원리를 이용한 응력과 변형 계산	빔프로젝트 / 노트북
제 15 주	1	기말고사	평가문제지
	2	기말고사	평가문제지
	3	기말고사	평가문제지, 강의평가지

5. 성적평가 방법

중간고사	기말고사	과 제 물	출 결	기 타 수시고사10% 수업기여10%	합 계	비 고
20%	30%	10%	20%	20%	100%	

6. 수업 진행 방법

빔프로젝트, 노트북을 시청각 자료로 활용한 이론 강의식 진행

7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항

건축물의 구조설계기준

8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)

9. 강의유형

이론 중심(●), 토론, 세미나 중심( ), 실기 중심( ), 이론 및 토론, 세미나 병행( ), 이론 및 실험, 실습 병행( ), 이론 및 실기 병행( )

[별지 제1호 서식]

수 업 계 획 서

< 2021학년도 09월 06일 ~ 12월 28일

1. 강의개요

학습과목명	도로설계실습Ⅰ	학점	3	교.강사명	박관수	교.강사 전화번호	010-4879-****
강의시간	총 75시간	강 의 실	강의실-1	수강대상	토목전공 교육원생	E-mail	p****@hanmail.net

도로 설계실습은 도로 공학의 이론을 기초로 하여 실제로 도로 및 선로 조사, 포장재료 및 시공에 대한 계획 및 설계 방법을 이해한다. 세부 내용으로는 도로의 기능, 도로의 구분, 도로의 네트워크 특성과 계획 및 설계, 도로구조와 설계, 설계 기준의 기본적 요소, 도로계획 및 설계의 흐름, 노선계획, 노선선정, 노선평가, 도로의 설계, 시설한계, 도로의 횡단구성, 선형설계, 시거, 횡단경사와 편경사, 도로의 단계건설, 평면교차로, 평면교차의 형태, 평면교차로의 계획기준·설계·시거, 안전시설, 교차로·신호교차로 설계, 입체교차로 인터체인지 설치 계획과 설계·형식, 분기점의 설계, 지하 구보 설계, 연결로와 접속도로의 교차로 대한 이해를 바탕으로 도로 및 선로 조사, 포장 재료·시공에 대한 계획 및 설계를 실습을 통하여 실무에 적용할 수 있다.

3. 교재 및 참고문헌

주교재 : 도로계획과 설계 / 강재수 / 건설정보사 / 2009년

부교재 : 최신 도로공학 / 권기철 / 구미서관 / 2019년

4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용

주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용	주교재 목차	과제 및 기타 참고사항
제 1 주	1	수업계획서 배포, 안내, 주교재 및 참고 교재 소개, 강의 방법 안내, 준비물 안내	수업계획서, 공학용 계산기	수업계획서, 교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북
	2	도로기능의 의미와 기능, 공간기능, 공간기능 적용범위, 도로의 구조 시설 기준에 관한 규칙에 의한 도로의 구분을 설명 할 수 있다.	제1장 총론 1.1 도로의 기능 1.1.1 도로기능의 의미(p2) 1.1.2 도로의 기능(p2) 1.1.3 도로의 공간기능(p4) 1.2 도로의 구분 1.2.1 개요(p6) 1.2.2 도로의 구분(p6)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	3	도로의 네트워크 특성과 계획 및 설계에서 지방지역, 도시지역의 기능별 특성과 도로설계요소에 의한 비교와 AASHTO에 의한 기능의 분류, 도로가 효용을 가지기 위한 구조요소 및 구조 및 시설 설계 내용을 설명 할 수 있다.	1.3 도로의 네트워크 특성과 계획 및 설계 1.3.1 일반사항(p8) 1.3.2 기능별 특성(p9) 1.3.3 설계요소(p14) 1.4 도로 구조와 설계(p16)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	4	도로설계기준의 기본요소로 계획목표년도 설정, 자동차, 자전거, 보행자의 특징 및 설계구간의 길이와 변경점 및 상호접속구간을 산출 할 수 있다.	1.5 설계기준의 기본적 요소 1.5.1 계획목표년도(p18) 1.5.2 설계기준 자동차 및 자동차의 분류(p18) 1.5.3 설계구간(p25)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	5	수준별 교통운영 상태 서비스의 구분과 설계서비스 수준, 설계속도의 적용, 설계 속도와 제한속도와의 관계, 설계교통량을 산출할 수 있다.	1.5.4 서비스 수준(p28) 1.5.5 설계속도(p31) 1.5.6 설계교통량(p37)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
제 2 주	1	교통용량의 개요와 이상적 조건, 일반지형과 특정경사구간의 범주와 정의도로구분, 교통조건, 도로구분에 따른 효과척도를 설명하고, 첨두시간계수와 속도, 밀도를 산출 하고 연속류의 속도, 밀도, 교통량 관계를 설명할 수 있다.	1.5.7 교통용량(p44) (1)일반사항(p44) (2)교통류의 효과척도(p48) 부교재 최신 도로공학 제3장 도로교통 3.1 교통량과 교통밀도(p33) 3.2 교통량 변동 특성(p34)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	2	도로의 구간별 분석과 설계의 개요에서 고속도로 기본구간과 엇갈림 구간의 의미와 각 구간별 서비스 교통량, 서비스 수준, 엇갈림 구간길이를 산출 하고 그래프로 도식화할 수 있다.	1.5.7 교통용량 (3) 도로의 구간별 분석과 설계(p53) (4) 엇갈림 구간(p57) 부교재 최신 도로공학 3.5 도로교통 서비스 수준(p38)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	3	연결로와 연결로 접속부의 구성과 효과척도, 서비스 수준을 산출 할 수 있다.	1.5.7 교통용량 (5) 연결로와 연결로 접속부(p64)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	4	도로계획의 사업대상 노선선정 정책과 타당성조사, 영향평가와 기본설계, 실시설계의 개념, 도로계획의 흐름도를 이해하고, 노선	1.6 도로계획 및 설계의 흐름 1.6.1 개요(p68) 1.6.2 노선선정(p71)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2

		선정 결정 요인을 설명 할 수 있다.		
	5	타당성조사의 내용과 성과품, 교통영향분석, 개선 및 환경영향평가의 의 법규내용을 검토하고 기본설계와 실시설계의 작성요령에 대하여 설명 할 수 있다.	1.6.3 타당성 조사(p74) 1.6.4 교통영향분석 개선 및 환경영향평가(p76) 1.6.5 기본설계(p77) 1.6.6 실시설계(p79)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
제 3 주	1	노선계획의 의의와 노선계획에 필요한 조사의 내용, 조사방법 및 집계를 표시 할 수 있다.	제2장 노선계획 2.1 노선계획의 의의(p82) 2.2 노선계획에 필요한 조사(p82) 2.2.1 경제조사(p82) 2.2.2 교통조사(p84) 부교재 최신 도로공학 2.5 노선계획(p22) 2.6 도로건설의 경제성평가(p24)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	2	장래 발생교통량 산출, 분포 교통량 예측, 교통수단별 교통량 예측에서 각 모델별 산출방법을 설명하고 그 해를 산출 할 수 있다.	2.2 노선계획에 필요한 조사 2.2.2 교통조사(p84)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	3	도로 노선선정의 기술적 조사에서 기준점의 의미, 조건과 정리, 종류와 내용을 이해하고, 노선계획의 흐름과 방법, 노선선정의 평면선형의 기본적 사항(기본형, S형, 난형, 복합형, 복합원)에 대하여 설명 할 수 있다.	2.2. 노선계획에 필요한 조사 2.2.3 기술조사(p97) (1)평면선형의 기본적 사항(p104)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	4	기술조사에서 평면선형 설계 방법, 종단선형의 설계, 선형설계, 도로구조와 선형설계에서 터널과 교량 및 도로 부속시설에서의 선형, 도로설계 유의점을 설명하고, 종단곡선 반경과 원곡선 정규의 반경 관계식을 이용하여 종단선형을 결정 할 수 있다.	2.2. 노선계획에 필요한 조사 2.2.3 기술조사(p97) (2)평면선형 설계의 흐름(p107) (3)종단선형의 기본적 사항(p108) (4)종단선형 설계(p109) (5)선형설계에 있어서의 유의사항(p110) (6) 도로구조와 선형설계(p112) 2.3.4 도로설계(p116)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	5	노선평가와 의사결정과정에서 노선 평가 방법의 종류와 투자우선순위 결정, 민감도와 위험도 분석, 경제적 효율성과 형평성 문제, 부수적 간접편익을 설명하고, 비용과 편익에 의하여 비교 방법에 의한 내부수익률을 산출 할 수 있다.	2.4 노선의 평가 2.4.1 노선평가의 의의와 절차(p117) 2.4.2 노선의 평가방법(p118) 2.4.3 투자우선순위와 최적 투자시기의 판단(p124) 2.4.4 민감도 분석과 위험도 분석(p125) 2.4.5 경제성 평가의 한계(p126)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
제 4 주	1	도로설계의 정의와 검토해야 할 시설한계(차도부, 보도 및 자전거도 등)를 결정 할 수 있으며, 시설한계 적용과 차 높이 제한 표지판 설치를 할 수 있다.	제3장 도로의 설계 3.1 개요(p130) 3.2 시설한계(p130) 3.2.1 개요(p130) 3.2.2 차도부의 시설한계(p131) 3.2.3 보도 및 자전거도 등의 시설한계(p133) 3.2.4 시설한계의 적용(p134) 3.2.5 차 높이 제한표지판 설치(p135)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	2	도로의 횡단구성에서 폭, 횡단구성, 일반도로의 계획과 설계, 횡다구성 요소와 그 조합, 차도 구성과 차로수 및 폭의 결정, 중앙분리대의 기능과 구성, 형식과 구조, 중앙분리대의 폭과 폭의 접속설치를 학습하고 각 시설물의 형태를 도식 할 수 있다.	3.3 도로의 횡단구성 3.3.1 일반사항(p135) 3.3.2 횡단구성 요소와 그 조합(p137) 3.3.3 차도 및 차로(p138) 3.3.4 중앙분리대(p141) 부교재 최신 도로공학 3.6 차로수 결정(p40)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	3	길어깨의 기능과 폭, 생략 또는 축소, 접속설치, 측대, 차로제의 법률적 규정을 검토하고, 고속도로와 도시지역 도로의 보호 길어깨, 차로제 횡단구성을 도식할 수 있다.	3.3.5 길어깨(p146)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	4	적설지역에서의 노측, 땅깎기부의 노측, 흙쌓기부터의 노측, 교량과 고가부의 노측 여유폭 확보량과 확보방안을 검토하고, 환경시설대와 식수대의 기능, 설치요건, 기본배치원칙, 도로녹화의 기능과 배식형태, 식재조건에 대하여 설명 할 수 있다.	3.3.6 적설지역의 노측 여유폭(p152) 3.3.7 환경 시설대(p155) 3.3.8 식수대(p156)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	5	경관자원과 도로특성에 따르는 경고도로의 유형을 구분하고, 경관도로의 계획에서 노선선정, 선형계획의 방향, 측도의 설치 기준과	3.3.9 경관도로(p160) 3.3.10 측도(p165) 3.3.11 개구부(p167)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2

		횡단면 구성, 개구부 설치 목적과 종류, 치수를 학습하고, 측도와 개구부의 설계 실습을 한다.		
제 5 주	1	선형설계 일반과 평면선형의 설계요소인 직선, 원곡선 반경, 곡선의 길이, 곡선부의 확폭 및 완화구간에 대하여 학습하고, 각 요소의 의미와 최소 원곡선 반경, 미끄럼각과 미끄럼 마찰계수와의 관계식, 클로소이드식에 의한 최소 곡선길이, 곡선부 확폭량, 완화곡선의 길이를 산출 할 수 있다.	3.4 선형설계 3.4.1 선형설계 일반(p170) 3.4.2 평면선형(p171)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	2	선형설계 일반과 평면선형의 설계요소인 직선, 원곡선 반경, 곡선의 길이, 곡선부의 확폭 및 완화구간에 대하여 학습하고, 각 요소의 의미와 최소 원곡선 반경, 미끄럼각과 미끄럼 마찰계수와의 관계식, 클로소이드식에 의한 최소 곡선길이, 곡선부 확폭량, 완화곡선의 길이를 산출 할 수 있다.	3.4 선형설계 3.4.1 선형설계 일반(p170) 3.4.2 평면선형(p171)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	3	완화곡선의 이용과 생략, 종단경사의 기준과 제한길이에서는 완화곡선 이정량과 크로소이드 길이, 원곡선 반경관계식을 이용한 원곡선 반경을 산출 하고 종단경사와 제한 길이의 관계를 설명 할 수 있다.	3.4.2 평면선영(p171) 3.4.3 종단선형(p194)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	4	종단곡선의 의미와 형태, 최소 종단곡선 변화 비율을 설명 하고, 시거확보에 필요한 종단곡선 변화비와 종단곡선의 표고비를 구할 수 있다.	3.4.3 종단선형(p194)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	5	오르막 차로의 개요와 설계, 설치 방법, 설치 필요구간, 설계 기준을 학습하고, 오르막 차로를 설계 할 수 있다.	3.4.3 종단선형 (4) 오르막 차로(p212)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2 <수시평가> 수시평가 문제지
제 6 주	1	선형설계의 조건, 평면선형 요소 및 평면선형의 지침, 직선 곡선의 적용과 조화, 평면선형 설정 방법을 설명 할 수 있다.	3.4.4 선형설계의 운용 (1) 선형설계의 기본방침(p219) (2) 평면선형설계(p220) 부교재 최신 도로공학 4.3.1 평면선형(p56)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	2	종단선형설계의 고려사항, 설계방법, 평면선형과 종단선형의 조화와 방침, 시선개량을 학습하고, 평면선형과 종단선형의 조합, 대응, 식재, 시선 유도를 실습한다.	3.4.4 선형설계의 운용 (3) 종단선형의 설계(p234) (4) 평면선형과 종단선형의 조화(p239) 부교재 최신 도로공학 4.3.2 종단선형(p60)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	3	종단선형설계의 고려사항, 설계방법, 평면선형과 종단선형의 조화와 방침, 시선개량을 학습하고, 평면선형과 종단선형의 조합, 대응, 식재, 시선 유도를 실습한다.	3.4.4 선형설계의 운용 (3) 종단선형의 설계(p234) (4) 평면선형과 종단선형의 조화(p239)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	4	도로의 구조시설 기준에 관한 규칙에 의한 도로 선형설계 일관성을 검토하고, 시거의 개요와 규정을 설명하고 정지시거를 산출할 수 있다.	3.4.5 도로 선형설계 일관성 검토(p249) 3.5 시거 3.5.1 개요(p253) 3.5.2 정지시거(p253)	교재, PPT자료, 빔프로젝트, 노트북, 트레이싱지A2 <참고자료: 도로의 구조시설 기준에 관한 규칙>
	5	앞지르기 시거의 개요와 단계, 시거 확보구간 비율, 기준을 학습하고 시거 확보 폭과 원곡선반경과의 관계, 시거확보 방법을 설명하고 시거확보 폭을 산출 할 수 있다.	3.5.3 앞지르기 시거(p258) (1) 개요(p258) (2) 앞지르기 단계(p260) (3) 앞지르기 시거확보 구간의 비율(p262) (4) 앞지르기 시거의 기준(p263) 3.5.4 시거의 확보(p264) (1) 개요(p264) (2) 시거확보 폭 계산식(p265) (3) 시거확보 원곡선 반경의 계산 예(p267) (4) 시거확보의 방법(p269)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
제 7 주	1	중간고사		중간고사 평가문제지
	2	중간고사		중간고사 평가문제지
	3	중간고사		중간고사 평가문제지
	4	중간고사		중간고사 평가문제지
	5	중간고사		중간고사 평가문제지
제 8 주	1	횡단경사의 종류와 표준횡단구배, 설치 방법, 곡선부 편경사 설치 기준점을 학습하고,	3.6 횡단경사와 편경사 3.6.1 표준횡단경사	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이

		편경사 설치의 기준점 위치를 설계 실습한다.	(1) 개요(p270) (2) 횡단경사의 종류(p270) (3) 도로 포장부의 횡단경사(p271) (4) 길어깨의 횡단경사(p272) (5) 다차로 도로의 횡단경사 설치 방법(p272) 3.6.2 곡선부의 편경사 (1) 개요(p273) (2) 편경사 설치의 기준점(p274) (3) 곡선부의 최대 편경사(p275)	싱지A2
	2	곡선경사와 편경사의 안전한계와 편경사와 횡방향 미끄럼 마찰계수의 배분 방법, 적용시 주의사항을 학습하고, 표준치 편경사값을 산출 할 수 있다.	3.6.1 표준횡단경사 (4) 편경사와 곡선반경(p277)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	3	편경사의 접속설치에서 최대최소 접속설치율, 접속설치 위치를 학습하고, 완화곡선을 생략한 원곡선부의 편경사 접속설치 설계를 할 수 있다.	3.6.3 편경사의 접속설치 (1) 개요(p285) (2) 최대 접속설치율(p286) (3) 최소 접속설치율(p289) (4) 접속설치 위치(p290)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	4	완화곡선을 생략한 원곡선부, 완화곡선을 설치한 곡선부, 복합적인 경우에서의 접속설치 방법을 설계 할 수 있다.	3.6.3 편경사의 접속설치 (5) 각종 접속 설치 방법(p291)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	5	길어깨의 횡단경사의 개요와 접속설치방법, 도로 단계건설 성립조건과 횡방향 단계설계, 단계건설 계획, 설계, 시공 시 유의사항을 학습하고, 토공과 교량, 고가구간 길어깨의 횡단경사 접속설치와 횡방향 단계 건설 설계를 할 수 있다.	3.6.4 길어깨의 횡단경사(p295) (1) 개요(p295) (2) 길어깨 횡단경사(p296) (3) 길어깨 횡단경사의 접속설치(p297) 3.7 도로의 단계건설 3.7.1 일반사항(p298) 3.7.2 단계건설의 성립조건(p298) 3.7.3 횡방향 단계건설(p299) 3.7.4 단계건설 계획시 유의사항(p301) 3.7.5 단계건설 설계 및 시공시 유의사항(p301) 3.7.6 단계건설의 적용(p302)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
제 9 주	1	평면교차로의 기본요소, 형태, 교차로의 상충과 교차갈래의 관계, 계획기준, 설치 위치 및 간격, 차로계획에 대하여 설명 할 수 있다.	제4장 평면교차로 4.1 기본요소(p304) 4.2 평면교차의 형태(p306) 4.3 평면교차로의 계획기준(p309)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	2	평면교차로의 설계절차와 원칙, 선형을 학습하고, Y형교차로, 변형교차 및 변칙교차, 엇갈림 교차를 설계 할 수 있다.	4.4 평면 교차로의 설계 4.4.1 설계절차(p317) 4.4.2 설계의 기본원칙(p324) 4.4.3 평면교차의 선형(p327)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	3	도류화 설계의 목적과 설계 원칙, 시행방법, 도류로의 곡선반경, 폭 설계의 이해와 바람직한 자동차 속도를 유지를 위한 설계, 상충지점 분리, 주교통 우선처리 및 도피로 설계를 할 수 있다.	4.5 도류화 설계 4.5.1 개요(p332) 4.5.2 도류화 시행방법(p334) 4.5.3 도류로(p342)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	4	좌회전 차로의 설치 원리, 설치방법, 우회전 차로 및 변속차로의 설치 방법을 학습하고, 좌회전 전용차로 설치를 위한 설계를 할 수 있다.	4.5.4 좌회전 차로(p346) 4.5.5 우회전 차로 및 변속 차로(p354)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	5	도류시설물의 개요와 목적, 교통섬의 크기와 명칭, 연석과 유도차로 설계를 학습하고, 교통류가 굽은 경우의 유도차로, 교통섬과 사선 및 교통섬의 형태변경 설계를 할 수 있다.	4.5.6 도류시설물(p357)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
제 10 주	1	평면교차로의 시거의 개요와 시거산정, 확보를 위한 조건을 설명 할 수 있다.	4.6 평면교차로의 시거 4.6.1 개요(p366) 4.6.2 평면교차로의 시거(p368) 4.6.3 교차로 내에서의 시거(p369)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2 <Report : 평면교차로의 선형설계에서 변형교차 및 변칙교차의 실례를 조사하고 분석하여 보고서로 제출.>
	2	회전교차로의 정의와 구성요소, 특징과 기본유형 및 설치조건과 금지 사항에 대하여 설명하고, 도시지역 1차로 회전교차로를 설계할 수 있다.	4.6.4 회전교차로(p373)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2

	3	도로교통 안전시설의 종류와 설치, 정지선과 횡단보도의 설치에 대하여 학습하고, 각 형태별 정지선 설치 설계를 할 수 있다.	4.7 안전시설 4.7.1 도로교통 안전시설(p386) 4.7.2 정지선, 횡단보도 등(p391)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	4	교통운영 및 형태별 교차로 설계 및 교차로 분할을 학습하고 세갈래 교차로의 형태별 설계를 할 수 있다.	4.7.3 교통운영(p398) 4.8. 교차로 설계 예(p400) 4.8.1 세갈래 교차로(p400) 4.8.2 다갈래 교차로의 개선(p404)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	5	도시지역 2차로 회전교차로, 시선유지표지, 교차로의 충격방지시설, 교통섬을 적용한 횡단보도를 설계 할 수 있다.	(4) 회전교차로의 기본유형(p378) (7) 충격방지시설(p390) (2) 보도 및 횡단보도(p393)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
제 11 주	1	신호등 운영의 특징과 설치 기준을 설명하고, 신호시간을 산정 할 수 있다.	4.9 신호교차로 설계 예(p406) 4.9.1 신호등 운영의 특성 및 기본용어 정의(p406) 4.9.2 신호등 설치 기준(p407) 4.9.3 신호시간 산정 과정(p408)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	2	신호등 운영의 특징과 설치 기준을 설명하고, 신호시간 산출과 과정에 대하여 설명 할 수 있다.	4.9 신호교차로 설계 예(p406) 4.9.1 신호등 운영의 특성 및 기본용어 정의(p406) 4.9.2 신호등 설치 기준(p407) 4.9.3 신호시간 산정 과정(p408)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	3	주어진 조건에 따른 신호시간을 산출 하고, 신호운영 개선방안에 대하여 설명 할 수 있다.	4.8.4 신호시간 산정 예(p427)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	4	입체교차로의 구분과 인터체인지 설치 계획기준, 인터체인지의 설계 순서에 대하여 설명 할 수 있다.	제5장 입체교차로 5.1 개요(p436) 5.2 인터체인지 설치 계획과 설계 5.2.1 개요(p4.3.7) 5.2.2 입체교차의 계획기준(p439) 5.2.3 언터체인지의 설계(p443)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	5	인터체인지의 배치계획, 위치 선정에 대하여 학습하고, 터널과 인터체인지간 최소 이격거리, 연결로 변이구간에서 터널 입구까지의 길이를 산출 할 수 있다.	5.2.4 인터체인지의 배치계획(p446) 5.2.5 인터체인지의 위치 선정(p450)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
제 12 주	1	인터체인지의 면구성, 동선, 연결로, 접속단의 결합에 대하여 설명 할 수 있다.	5.3 인터체인지의 형식 5.3.1 개요(p458) 5.3.2 인터체인지의 구성(p458)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	2	인터체인지의 형식과 적용 및 각 형식별 특징을 그림을 그려서 설명 할 수 있다.	5.3.3 인터체인지의 형식과 적용 (1) 개요(p465) (2) 불완전 입체교차형(p467) (3) 로터리형(p477) (4) 완전 입체교차형(p478)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	3	인터체인지의 형식과 적용 및 각 형식별 특징을 그림을 그려서 설명 할 수 있다.	5.3.3 인터체인지의 형식과 적용 (1) 개요(p465) (2) 불완전 입체교차형(p467) (3) 로터리형(p477) (4) 완전 입체교차형(p478)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	4	스마트 인체인지의 개요와 특징을 설명하고, 점대칭형, 선대칭형, 엇갈림형, 교차형, 분리조합형, 세갈래 교차형, 여러갈래 교차형 및 입체교차로 기본 형식을 실습한다.	5.3.3 인터체인지의 형식과 적용 (5) 스마트 인터체인지(p486)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	5	스마트 인체인지의 개요와 특징을 설명하고, 점대칭형, 선대칭형, 엇갈림형, 교차형, 분리조합형, 세갈래 교차형, 여러갈래 교차형 및 입체교차로 기본 형식을 실습한다.	5.3.3 인터체인지의 형식과 적용 (5) 스마트 인터체인지(p486)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
제 13 주	1	분기점 설계에서 고속도로 본선의 성격과 교통량, 다른 시설과의 거리, 교통 특성, 연결로의 기하구조, 차로 수 및 차로 수 균형, 인터체인지 기하구조 설계에 대하여 설명할 수 있다.	5.4 분기점의 설계 5.4.1 일반사항(p501) 5.4.2 기본 차로수 및 차로수의 균형(p504) 5.4.3 분합류부에서 부가하는 보조차로(p506) 5.5 인터체인지의 기하구조 설계 5.5.1 개요(p506) (1) 일반사항(p506) (2) 인터체인지와 사고(p507) (3) 유출입 연결로 유형의 일관성(p511)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2

	2	기본 차로수와 균형의 원칙, 연결로 설계 속도와 적용, 인터체인지 규격 결정을 할 수 있다.	(4) 기본 차로수와 차로수의 균형(p512) 5.5.2 연결로의 설계속도와 적용(p514)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	3	도로의 구조시설기준에 관한 규칙에 의한 연결로의 규격과 그 적용, 횡단면 구성, 연결로의 시설한계, 연결로의 시거를 잡는 방법을 학습하고, 규격별 연결로 횡단면 구성을 실습을 통하여 구현 할 수 있다.	5.5.3 연결로의 규격과 횡단면 구성(p520) 5.5.4 연결로의 시거(p528)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	4	연결로의 평면선형에서 전이구간의 평면선형 설계를 위하여 최소 평면곡선 반경, 완화곡선, 트럼펫형 인터체인지의 평면 선형 설계, 확폭과 확폭량을 산출하고, 연결로의 횡단면 구성과 트럼펫 A형, 난형루프 설계를 할 수 있다.	5.5.5 연결로의 평면선형(p531)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	5	연결로의 평면선형에서 전이구간의 평면선형 설계를 위하여 최소 평면곡선 반경, 완화곡선, 트럼펫형 인터체인지의 평면 선형 설계, 확폭과 확폭량을 산출하고, 연결로의 횡단면 구성과 트럼펫 A형, 난형루프 설계를 할 수 있다.	5.5.5 연결로의 평면선형(p531)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2 <수시평가> 수시평가 문제지
제 14 주	1	연결로 종단선형의 개요, 종단경사, 종단곡선과 연결로 접속부의 설계의 개요와 변속차로의 기하구조를 설명 할 수 있다.	5.5.7 연결로 접속부의 설계(p549) (1) 개요(p549) (2) 변속차로의 기하구조(p551)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	2	연결로 종단선형의 개요, 종단경사, 종단곡선과 연결로 접속부의 설계의 개요와 변속차로의 기하구조를 설명 할 수 있다.	5.5.7 연결로 접속부의 설계(p549) (1) 개요(p549) (2) 변속차로의 기하구조(p551)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	3	변속차로, 분기단 부근, 노즈, 2차로 분기의 연결로 접속부 설계 방법을 익히고, 직접식 변속차로, 곡선부에서 직접식 변속차로 설정법을 설계 할 수 있다.	(3) 변속차로의 설계(p562) (4) 분기단 부근의 설계(p566)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	4	2차로 분기의 연결로 접속부, 연결로 접속단간의 거리, 연결로와 접속도로의 교차에서 교차형식 선정시의 고려사항, 기준검토, 연결로와 접속도로 교차형식 선정기준을 학습하고, 2차로 연결로 유출, 2차로 합류, 집산로를 설치한 입체교차를 설계 할 수 있다.	(5) 2차로 분기의 연결로 접속부(p570) (6) 연결로 접속단간의 거리(p574) 5.6 연결로와 접속도로의 교차 (1) 개요(p576) (2) 교차형식 선정 시 고려사항(p576) (3) 형식선정 기준 검토(p577) (4) 연결로와 접속도로 교차형식 선정기준(p578)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
	5	연결로와 접속도로 교차형식 선정기준을 학습하고, 직결형, 변형클로버형, 변형클로버과 로타리형 교차형식 설계를 할 수 있다.	(5) 연결로와 접속도로 교차형식 선정기준(p581) 부교재 최신 도로공학 4.4.2 입체교차(p65)	교재, PPT자료, 빔프로젝트 노트북, 트레이싱지A2
제 15 주	1	기말고사, 강의평가		기말고사 평가문제지, 강의평가지
	2	기말고사		기말고사 평가문제지
	3	기말고사		기말고사 평가문제지
	4	기말고사		기말고사 평가문제지
	5	기말고사		기말고사 평가문제지

5. 성적평가 방법

중간고사	기말고사	과 제 물	출 결	기 타 수시고사10% 수업기여10%	합 계	비 고
20%	30%	10%	20%	20%	100%	

6. 수업 진행 방법

주교재 및 부교재와 PPT 수업자료, 도로 설계의 사례, 사진을 활용한 실습위주로 진행

7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항

8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)

9. 강의유형

이론 중심( ), 토론, 세미나 중심( ), 실기 중심( ), 이론 및 토론, 세미나 병행( ), 이론 및 실험, 실습 병행(●), 이론 및 실기 병행( )

[별지 제1호 서식]

수 업 계 획 서

< 2021학년도 09월 06일 ~ 12월 28일>

1. 강의개요

학습과목명	도시계획Ⅱ	학점	3	교.강사명	이맹산	교.강사 전화번호	010-6880-****
강의시간	45	강 의 실	강의실-1	수강대상	학은제 학습자	E-mail	lm**** @naver.com

2. 교과목 학습목표

토목시공Ⅰ에서 습득한 기초지식을 바탕으로 시공과정과 시공법의 이해와 시공능력 향상을 위해 학습한다. 콘크리트공 내용으로 운반, 타설, 다짐, 마무리, 양생, 이음, 철근공, 거푸집 동바리공, 거푸집, 일반콘크리트, 매스콘크리트, 한중(寒中) 콘크리트 시공, 서중(暑中) 콘크리트, 유동화 콘크리트, 고강도 콘크리트, 수중콘크리트, 팽창콘크리트, 숏콘크리트, 강콘크리트의 합성구조, 콘크리트구조물, 제품 등을 학습한다. 포장공 내용으로는 포장공의 구성과 역할, 포장하부, 역청 재료, 아스팔트 혼합물, 포설, 포장의 설계, 콘크리트 포장, 특수포장 등을 학습하며, 교량공과 터널공 내용으로는 교대와 교각, 콘크리트교, 강교, 특수교량, 터널조사 및 시공계획, 터널 굴착방법, 터널보조, 특수터널, 버력처리, 동바리공, 실드, 개착, 추진, 침매(沈埋), 주입, 특수, 동결 등의 공법을 학습한다. 또한 하천공, 댐공, 항만공, 건설기계 계획과 관리에 대하여 학습한다.

3. 교재 및 참고문헌

주교재 : 대한건설시공학 / 강인석 외 10인 / 도서출판 구미서관 / 2018년

4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용

주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용	주교재 목차	과제 및 기타 참고사항
제 1 주	1	강의계획서 배포 및 안내, 교재 소개 콘크리트의 구성 및 특징과 배합에 대해 설명할 수 있다.	콘크리트의 재료	PPT자료, 빔프로젝트
	2	콘크리트의 개량과 비비기, 운반에 대해 설명할 수 있다.	콘크리트의 시공	상동
	3	콘크리트의 타설과 다짐, 마무리 방법과 주의점을 설명할 수 있다.	상동	상동
제 2 주	1	콘크리트 양생의 종류와 주의점 콘크리트 이음의 종류와 방지대책에 대해 설명할 수 있다.	상동	상동
	2	피복두께의 개념과 간격을 이해하고 철근가공 및 배근검사에 대해 설명할 수 있다.	철근공	상동
	3	거푸집의 존치기간과 동바리공의 시공 주의사항을 이해할 수 있다.	거푸집과동바리공	상동
제 3 주	1	매스콘크리트의 특징과 시공상 주의점 그리고 대책에 대해 설명할 수 있다.	매스콘크리트	상동
	2	한중콘크리트와 서중콘크리트의 특징과 시공주의점 그리고 대책에 대해 설명할 수 있다.	한중콘크리트, 서중콘크리트	상동
	3	(고)유동화 콘크리트와 고강도 콘크리트의 특징과 시공주의점 그리고 대책에 대해 설명할 수 있다.	유동화 콘크리트 및 고유동콘크리트, 고강도콘크리트	상동
제 4 주	1	수중(불분리성)콘크리트와 해양콘크리트의 특징과 배합, 시공특징에 대해 학습한다.	수중콘크리트, 해양콘크리트	상동
	2	팽창콘크리트와 숏크리트, 섬유보강콘크리트 및 강콘크리트 합성구조의 특징과 배합, 시공특징에 대해 학습한다.	팽창콘크리트, 숏크리트	상동
	3	콘크리트 구조물의 보수보강공법의 개요와 종류에 대해 학습하고 이해할 수 있다.	개요, 보수공법의 종류, 보강공법의 종류	상동
제 5 주	1	콘크리트 구조물의 균열평가와 보수재료의 평가기준에 대해 학습하고 설명할 수 있다.	균열평가, 보수재료의 적합성 평가기준	상동
	2	구조물의 보강공법으로 휨내력의 보강, 보의 전단보강, 신구콘크리트 접합시공에 대하여 설명할 수 있다.	구조물의 보강공법, 신구콘크리트 접합 시공순서	상동
	3	균열 주입보수 시공방법과 단면복구 방법에 대해 학습하고 이해할 수 있다.	균열 주입보수 시공방법, 단면복구 공법	PPT자료, 빔프로젝트, 연습문제풀이
제 6 주	1	포장의 구성과 역할, 포장하부의 구조와 시공방법에 대해 설명할 수 있다.	포장의 구성과 역할, 포장하부	PPT자료, 빔프로젝트 <수시평가 : 일반 콘크리트의 시공 과정>
	2	아스팔트 포장의 구성과 분류, 종류와 생산 그리고 포설과 다짐에 대해 설명할 수 있다.	아스팔트포장 시공	PPT자료, 빔프로젝트
	3	콘크리트 포장의 구성과 분류, 종류와 생산 그리고 포설과 다짐에 대해 설명할 수 있다.	콘크리트 포장	상동
제 7 주	1	특수포장의 특징과 공법 기타 보도포장에 대해 학습한다.	특수포장	PPT자료,

				빔프로젝트, 연습문제풀이
	2	중간고사	중간고사	중간고사 평가시험지
	3	상동	상동	상동
제 8 주	1	상동	상동	상동
	2	터널조사 및 설계 시공계획에 대하여 설명할 수 있다.	터널조사 및 시공계획	PPT자료, 빔프로젝트
	3	상동	상동	상동
제 9 주	1	터널굴착공법의 분류와 특징, 발파굴착의 목적과 특성, 선정기준에 대해 설명할 수 있다.	터널굴착방법	상동
	2	상동	상동	상동
	3	터널보조공법으로 보강과 콘크리트 라이닝, 배수와 환기,특수터널공법에 대해 학습한다.	터널보조공법	PPT자료, 빔프로젝트, 연습문제풀이
제 10 주	1	터널보조공법으로 보강과 콘크리트 라이닝, 배수와 환기,특수터널공법에 대해 학습한다.	상동	PPT자료, 빔프로젝트
	2	하천공사의 종류와 대책, 제방의 종류와 재료, 시공, 누수 및 파괴와 대책에 대해 학습한다.	하천공	상동
	3	호안공의 종류와 공법, 기타 하천시설물로서의 수제, 하상유지시설, 보 및 수문에 대해 학습하고 이해할 수 있다.	호안공, 기타하천시설물	상동
제 11 주	1	댐공의 개요 및 분류를 이해하고 각 종 댐의 형식 및 그에 따른 특징시공법에 대해 학습한다.	댐공	상동
	2	상동	상동	상동
	3	상동	상동	상동
제 12 주	1	항의 종류와 분류, 시설의 종류를 학습하고 항만시공에서 중요한 선박의 톤수와 파랑 및 조석에 대해 학습한다.	항만의 개요	상동
	2	상동	상동	상동
	3	외곽시설로의 방파제, 경사제, 직립제, 혼성제 및 기타 외곽시설의 요건과 특징에 대해 학습한다.	외곽시설	상동
제 13 주	1	상동	상동	상동
	2	계류시설의 종류와 시공특성 및 시공방법에 대해 학습한다.	계류시설	PPT자료, 빔프로젝트, 연습문제풀이
	3	상동	상동	상동
제 14 주	1	건설기계화 시공의 계획으로 건설기계의 분류, 시공계획과 건설기계 선정을 위한 토질과 건설기계 능률에 대해 학습하고, 작업에 맞는 건설기계를 선정할 수 있다.	건설기계화의 계획	PPT자료, 빔프로젝트
	2	각종 건설기계의 작업 특성별 종류 및 특성을 이해하고 시공능력을 계산할 수 있다.	건설기계의 종류 및 시공능력 산정	PPT자료, 빔프로젝트 <과제 : 포장공의 종류와 형태 조사>
	3	상동	상동	PPT자료, 빔프로젝트
제 15 주	1	각종 건설기계의 작업 특성별 종류 및 특성을 이해하고 시공능력을 계산할 수 있으며, 건설기계 관리에 관한 사항을 학습한다.	건설기계의 종류 및 시공능력 산정, 건설기계의 관리	PPT자료, 빔프로젝트, 연습문제풀이
	2	기말고사	기말고사	기말고사 평가문제지
	3	상동	상동	상동

5. 성적평가 방법

중간고사	기말고사	과 제 물	출 결	기 타 수시고사10% 수업기여10%	합 계	비 고
20%	30%	10%	20%	20%	100%	

6. 수업 진행 방법

교재 및 수업자료 PPT를 활용한 이론, 토론, 세미나, 단원별 문제풀이, 수시평가 중심으로 진행

7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항

토목시공II 핵심문제 자료집 유인물, PPT자료 등

8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)

9. 강의유형

이론 중심( ), 토론, 세미나 중심( ), 실기 중심( ), 이론 및 토론, 세미나 병행(●), 이론 및 실험, 실습 병행( ), 이론 및 실기 병행( )

[별지 제1호 서식]

수 업 계 획 서

< 2021학년도 09월 09일 ~ 12월 16일 (15주) >

1. 강의개요

학습과목명	상하수도학II	학점	3	교.강사명	이맹산	교.강사 전화번호	010-6880-****
강의시간	45	강 의 실	강의실-1	수강대상	학은제 학습자	E-mail	l**** @naver.com

2. 교과목 학습목표

토목시공Ⅰ에서 습득한 기초지식을 바탕으로 시공과정과 시공법의 이해와 시공능력 향상을 위해 학습한다. 콘크리트공 내용으로 운반, 타설, 다짐, 마무리, 양생, 이음, 철근공, 거푸집 동바리공, 거푸집, 일반콘크리트, 매스콘크리트, 한중(寒中) 콘크리트 시공, 서중(暑中) 콘크리트, 유동화 콘크리트, 고강도 콘크리트, 수중콘크리트, 팽창콘크리트, 숏콘크리트, 강콘크리트의 합성구조, 콘크리트구조물, 제품 등을 학습한다. 포장공 내용으로는 포장공의 구성과 역할, 포장하부, 역청 재료, 아스팔트 혼합물, 포설, 포장의 설계, 콘크리트 포장, 특수포장 등을 학습하며, 교량공과 터널공 내용으로는 교대와 교각, 콘크리트교, 강교, 특수교량, 터널조사 및 시공계획, 터널 굴착방법, 터널보조, 특수터널, 버력처리, 동바리공, 실드, 개착, 추진, 침매(沈埋), 주입, 특수, 동결 등의 공법을 학습한다. 또한 하천공, 댐공, 항만공, 건설기계 계획과 관리에 대하여 학습한다.

3. 교재 및 참고문헌

주교재 : 대한건설시공학 / 강인석 외 10인 / 도서출판 구미서관 / 2018년

4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용

주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용	주교재 목차	과제 및 기타 참고사항
제 1 주	1	강의계획서 배포 및 안내, 교재 소개 콘크리트의 구성 및 특징과 배합에 대해 설명할 수 있다.	콘크리트의 재료	PPT자료, 빔프로젝트
	2	콘크리트의 개량과 비비기, 운반에 대해 설명할 수 있다.	콘크리트의 시공	상동
	3	콘크리트의 타설과 다짐, 마무리 방법과 주의점을 설명할 수 있다.	상동	상동
제 2 주	1	콘크리트 양생의 종류와 주의점 콘크리트 이음의 종류와 방지대책에 대해 설명할 수 있다.	상동	상동
	2	피복두께의 개념과 간격을 이해하고 철근가공 및 배근검사에 대해 설명할 수 있다.	철근공	상동
	3	거푸집의 존치기간과 동바리공의 시공 주의사항을 이해할 수 있다.	거푸집과동바리공	상동
제 3 주	1	매스콘크리트의 특징과 시공상 주의점 그리고 대책에 대해 설명할 수 있다.	매스콘크리트	상동
	2	한중콘크리트와 서중콘크리트의 특징과 시공주의점 그리고 대책에 대해 설명할 수 있다.	한중콘크리트, 서중콘크리트	상동
	3	(고)유동화 콘크리트와 고강도 콘크리트의 특징과 시공주의점 그리고 대책에 대해 설명할 수 있다.	유동화 콘크리트 및 고유동콘크리트, 고강도콘크리트	상동
제 4 주	1	수중(불분리성)콘크리트와 해양콘크리트의 특징과 배합, 시공특징에 대해 학습한다.	수중콘크리트, 해양콘크리트	상동
	2	팽창콘크리트와 숏크리트, 섬유보강콘크리트 및 강콘크리트 합성구조의 특징과 배합, 시공특징에 대해 학습한다.	팽창콘크리트, 숏크리트	상동
	3	콘크리트 구조물의 보수보강공법의 개요와 종류에 대해 학습하고 이해할 수 있다.	개요, 보수공법의 종류, 보강공법의 종류	상동
제 5 주	1	콘크리트 구조물의 균열평가와 보수재료의 평가기준에 대해 학습하고 설명할 수 있다.	균열평가, 보수재료의 적합성 평가기준	상동
	2	구조물의 보강공법으로 휨내력의 보강, 보의 전단보강, 신구콘크리트 접합시공에 대하여 설명할 수 있다.	구조물의 보강공법, 신구콘크리트 접합 시공순서	상동
	3	균열 주입보수 시공방법과 단면복구 방법에 대해 학습하고 이해할 수 있다.	균열 주입보수 시공방법, 단면복구 공법	PPT자료, 빔프로젝트, 연습문제풀이
제 6 주	1	포장의 구성과 역할, 포장하부의 구조와 시공방법에 대해 설명할 수 있다.	포장의 구성과 역할, 포장하부	PPT자료, 빔프로젝트 <수시평가 : 일반 콘크리트의 시공 과정>
	2	아스팔트 포장의 구성과 분류, 종류와 생산 그리고 포설과 다짐에 대해 설명할 수 있다.	아스팔트포장 시공	PPT자료, 빔프로젝트
	3	콘크리트 포장의 구성과 분류, 종류와 생산 그리고 포설과 다짐에 대해 설명할 수 있다.	콘크리트 포장	상동
제 7 주	1	특수포장의 특징과 공법 기타 보도포장에 대해 학습한다.	특수포장	PPT자료,

				빔프로젝트, 연습문제풀이
	2	중간고사	중간고사	중간고사 평가시험지
	3	상동	상동	상동
제 8 주	1	상동	상동	상동
	2	터널조사 및 설계 시공계획에 대하여 설명할 수 있다.	터널조사 및 시공계획	PPT자료, 빔프로젝트
	3	상동	상동	상동
제 9 주	1	터널굴착공법의 분류와 특징, 발파굴착의 목적과 특성, 선정기준에 대해 설명할 수 있다.	터널굴착방법	상동
	2	상동	상동	상동
	3	터널보조공법으로 보강과 콘크리트 라이닝, 배수와 환기,특수터널공법에 대해 학습한다.	터널보조공법	PPT자료, 빔프로젝트, 연습문제풀이
제 10 주	1	터널보조공법으로 보강과 콘크리트 라이닝, 배수와 환기,특수터널공법에 대해 학습한다.	상동	PPT자료, 빔프로젝트
	2	하천공사의 종류와 대책, 제방의 종류와 재료, 시공, 누수 및 파괴와 대책에 대해 학습한다.	하천공	상동
	3	호안공의 종류와 공법, 기타 하천시설물로서의 수제, 하상유지시설, 보 및 수문에 대해 학습하고 이해할 수 있다.	호안공, 기타하천시설물	상동
제 11 주	1	댐공의 개요 및 분류를 이해하고 각 종 댐의 형식 및 그에 따른 특징시공법에 대해 학습한다.	댐공	상동
	2	상동	상동	상동
	3	상동	상동	상동
제 12 주	1	항의 종류와 분류, 시설의 종류를 학습하고 항만시공에서 중요한 선박의 톤수와 파랑 및 조석에 대해 학습한다.	항만의 개요	상동
	2	상동	상동	상동
	3	외곽시설로의 방파제, 경사제, 직립제, 혼성제 및 기타 외곽시설의 요건과 특징에 대해 학습한다.	외곽시설	상동
제 13 주	1	상동	상동	상동
	2	계류시설의 종류와 시공특성 및 시공방법에 대해 학습한다.	계류시설	PPT자료, 빔프로젝트, 연습문제풀이
	3	상동	상동	상동
제 14 주	1	건설기계화 시공의 계획으로 건설기계의 분류, 시공계획과 건설기계 선정을 위한 토질과 건설기계 능률에 대해 학습하고, 작업에 맞는 건설기계를 선정할 수 있다.	건설기계화의 계획	PPT자료, 빔프로젝트
	2	각종 건설기계의 작업 특성별 종류 및 특성을 이해하고 시공능력을 계산할 수 있다.	건설기계의 종류 및 시공능력 산정	PPT자료, 빔프로젝트 <과제 : 포장공의 종류와 형태 조사>
	3	상동	상동	PPT자료, 빔프로젝트
제 15 주	1	각종 건설기계의 작업 특성별 종류 및 특성을 이해하고 시공능력을 계산할 수 있으며, 건설기계 관리에 관한 사항을 학습한다.	건설기계의 종류 및 시공능력 산정, 건설기계의 관리	PPT자료, 빔프로젝트, 연습문제풀이
	2	기말고사	기말고사	기말고사 평가문제지
	3	상동	상동	상동

5. 성적평가 방법

중간고사	기말고사	과 제 물	출 결	기 타 수시고사10% 수업기여10%	합 계	비 고
20%	30%	10%	20%	20%	100%	

6. 수업 진행 방법

교재 및 수업자료 PPT를 활용한 이론, 토론, 세미나, 단원별 문제풀이, 수시평가 중심으로 진행

7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항

토목시공II 핵심문제 자료집 유인물, PPT자료 등

8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)

9. 강의유형

이론 중심( ), 토론, 세미나 중심( ), 실기 중심( ), 이론 및 토론, 세미나 병행(●), 이론 및 실험, 실습 병행( ), 이론 및 실기 병행( )

[별지 제1호 서식]

수 업 계 획 서

< 2021학년도 09월 09일 ~ 12월 16일 (15주) >

1. 강의개요

학습과목명	수리학Ⅱ	학점	3	교.강사명	이맹산	교.강사 전화번호	010-6880-****
강의시간	45	강 의 실	강의실-1	수강대상	학은제 학습자	E-mail	l**** @naver.com

2. 교과목 학습목표

토목시공Ⅰ에서 습득한 기초지식을 바탕으로 시공과정과 시공법의 이해와 시공능력 향상을 위해 학습한다. 콘크리트공 내용으로 운반, 타설, 다짐, 마무리, 양생, 이음, 철근공, 거푸집 동바리공, 거푸집, 일반콘크리트, 매스콘크리트, 한중(寒中) 콘크리트 시공, 서중(暑中) 콘크리트, 유동화 콘크리트, 고강도 콘크리트, 수중콘크리트, 팽창콘크리트, 숏콘크리트, 강콘크리트의 합성구조, 콘크리트구조물, 제품 등을 학습한다. 포장공 내용으로는 포장공의 구성과 역할, 포장하부, 역청 재료, 아스팔트 혼합물, 포설, 포장의 설계, 콘크리트 포장, 특수포장 등을 학습하며, 교량공과 터널공 내용으로는 교대와 교각, 콘크리트교, 강교, 특수교량, 터널조사 및 시공계획, 터널 굴착방법, 터널보조, 특수터널, 버력처리, 동바리공, 실드, 개착, 추진, 침매(沈埋), 주입, 특수, 동결 등의 공법을 학습한다. 또한 하천공, 댐공, 항만공, 건설기계 계획과 관리에 대하여 학습한다.

3. 교재 및 참고문헌

주교재 : 대한건설시공학 / 강인석 외 10인 / 도서출판 구미서관 / 2018년

4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용

주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용	주교재 목차	과제 및 기타 참고사항
제 1 주	1	강의계획서 배포 및 안내, 교재 소개 콘크리트의 구성 및 특징과 배합에 대해 설명할 수 있다.	콘크리트의 재료	PPT자료, 빔프로젝트
	2	콘크리트의 개량과 비비기, 운반에 대해 설명할 수 있다.	콘크리트의 시공	상동
	3	콘크리트의 타설과 다짐, 마무리 방법과 주의점을 설명할 수 있다.	상동	상동
제 2 주	1	콘크리트 양생의 종류와 주의점 콘크리트 이음의 종류와 방지대책에 대해 설명할 수 있다.	상동	상동
	2	피복두께의 개념과 간격을 이해하고 철근가공 및 배근검사에 대해 설명할 수 있다.	철근공	상동
	3	거푸집의 존치기간과 동바리공의 시공 주의사항을 이해할 수 있다.	거푸집과동바리공	상동
제 3 주	1	매스콘크리트의 특징과 시공상 주의점 그리고 대책에 대해 설명할 수 있다.	매스콘크리트	상동
	2	한중콘크리트와 서중콘크리트의 특징과 시공주의점 그리고 대책에 대해 설명할 수 있다.	한중콘크리트, 서중콘크리트	상동
	3	(고)유동화 콘크리트와 고강도 콘크리트의 특징과 시공주의점 그리고 대책에 대해 설명할 수 있다.	유동화 콘크리트 및 고유동콘크리트, 고강도콘크리트	상동
제 4 주	1	수중(불분리성)콘크리트와 해양콘크리트의 특징과 배합, 시공특징에 대해 학습한다.	수중콘크리트, 해양콘크리트	상동
	2	팽창콘크리트와 숏크리트, 섬유보강콘크리트 및 강콘크리트 합성구조의 특징과 배합, 시공특징에 대해 학습한다.	팽창콘크리트, 숏크리트	상동
	3	콘크리트 구조물의 보수보강공법의 개요와 종류에 대해 학습하고 이해할 수 있다.	개요, 보수공법의 종류, 보강공법의 종류	상동
제 5 주	1	콘크리트 구조물의 균열평가와 보수재료의 평가기준에 대해 학습하고 설명할 수 있다.	균열평가, 보수재료의 적합성 평가기준	상동
	2	구조물의 보강공법으로 휨내력의 보강, 보의 전단보강, 신구콘크리트 접합시공에 대하여 설명할 수 있다.	구조물의 보강공법, 신구콘크리트 접합 시공순서	상동
	3	균열 주입보수 시공방법과 단면복구 방법에 대해 학습하고 이해할 수 있다.	균열 주입보수 시공방법, 단면복구 공법	PPT자료, 빔프로젝트, 연습문제풀이
제 6 주	1	포장의 구성과 역할, 포장하부의 구조와 시공방법에 대해 설명할 수 있다.	포장의 구성과 역할, 포장하부	PPT자료, 빔프로젝트 <수시평가 : 일반 콘크리트의 시공 과정>
	2	아스팔트 포장의 구성과 분류, 종류와 생산 그리고 포설과 다짐에 대해 설명할 수 있다.	아스팔트포장 시공	PPT자료, 빔프로젝트
	3	콘크리트 포장의 구성과 분류, 종류와 생산 그리고 포설과 다짐에 대해 설명할 수 있다.	콘크리트 포장	상동
제 7 주	1	특수포장의 특징과 공법 기타 보도포장에 대해 학습한다.	특수포장	PPT자료,

				빔프로젝트, 연습문제풀이
	2	중간고사	중간고사	중간고사 평가시험지
	3	상동	상동	상동
제 8 주	1	상동	상동	상동
	2	터널조사 및 설계 시공계획에 대하여 설명할 수 있다.	터널조사 및 시공계획	PPT자료, 빔프로젝트
	3	상동	상동	상동
제 9 주	1	터널굴착공법의 분류와 특징, 발파굴착의 목적과 특성, 선정기준에 대해 설명할 수 있다.	터널굴착방법	상동
	2	상동	상동	상동
	3	터널보조공법으로 보강과 콘크리트 라이닝, 배수와 환기,특수터널공법에 대해 학습한다.	터널보조공법	PPT자료, 빔프로젝트, 연습문제풀이
제 10 주	1	터널보조공법으로 보강과 콘크리트 라이닝, 배수와 환기,특수터널공법에 대해 학습한다.	상동	PPT자료, 빔프로젝트
	2	하천공사의 종류와 대책, 제방의 종류와 재료, 시공, 누수 및 파괴와 대책에 대해 학습한다.	하천공	상동
	3	호안공의 종류와 공법, 기타 하천시설물로서의 수제, 하상유지시설, 보 및 수문에 대해 학습하고 이해할 수 있다.	호안공, 기타하천시설물	상동
제 11 주	1	댐공의 개요 및 분류를 이해하고 각 종 댐의 형식 및 그에 따른 특징시공법에 대해 학습한다.	댐공	상동
	2	상동	상동	상동
	3	상동	상동	상동
제 12 주	1	항의 종류와 분류, 시설의 종류를 학습하고 항만시공에서 중요한 선박의 톤수와 파랑 및 조석에 대해 학습한다.	항만의 개요	상동
	2	상동	상동	상동
	3	외곽시설로의 방파제, 경사제, 직립제, 혼성제 및 기타 외곽시설의 요건과 특징에 대해 학습한다.	외곽시설	상동
제 13 주	1	상동	상동	상동
	2	계류시설의 종류와 시공특성 및 시공방법에 대해 학습한다.	계류시설	PPT자료, 빔프로젝트, 연습문제풀이
	3	상동	상동	상동
제 14 주	1	건설기계화 시공의 계획으로 건설기계의 분류, 시공계획과 건설기계 선정을 위한 토질과 건설기계 능률에 대해 학습하고, 작업에 맞는 건설기계를 선정할 수 있다.	건설기계화의 계획	PPT자료, 빔프로젝트
	2	각종 건설기계의 작업 특성별 종류 및 특성을 이해하고 시공능력을 계산할 수 있다.	건설기계의 종류 및 시공능력 산정	PPT자료, 빔프로젝트 <과제 : 포장공의 종류와 형태 조사>
	3	상동	상동	PPT자료, 빔프로젝트
제 15 주	1	각종 건설기계의 작업 특성별 종류 및 특성을 이해하고 시공능력을 계산할 수 있으며, 건설기계 관리에 관한 사항을 학습한다.	건설기계의 종류 및 시공능력 산정, 건설기계의 관리	PPT자료, 빔프로젝트, 연습문제풀이
	2	기말고사	기말고사	기말고사 평가문제지
	3	상동	상동	상동

5. 성적평가 방법

중간고사	기말고사	과 제 물	출 결	기 타 수시고사10% 수업기여10%	합 계	비 고
20%	30%	10%	20%	20%	100%	

6. 수업 진행 방법

교재 및 수업자료 PPT를 활용한 이론, 토론, 세미나, 단원별 문제풀이, 수시평가 중심으로 진행

7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항

토목시공II 핵심문제 자료집 유인물, PPT자료 등

8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)

9. 강의유형

이론 중심( ), 토론, 세미나 중심( ), 실기 중심( ), 이론 및 토론, 세미나 병행(●), 이론 및 실험, 실습 병행( ), 이론 및 실기 병행( )

[별지 제1호 서식]

수 업 계 획 서

< 2021학년도 09월 10일 ~ 12월 17일 / 09월 06일 ~ 12월 28일 (15주) >

1. 강의개요

학습과목명	철근콘크리트	학점	3	교.강사명	이병억	교.강사 전화번호	010-3240-****
강의시간	주당 3시간 총 45시간	강 의 실	강의실-3	수강대상	건축 토목 전공 교원생	E-mail	fl****@hanmail.net

2. 교과목 학습목표

1999년 6월 통합설계기준에 의한 강도설계법인 "철근콘크리트구조설계기준"을 한국 콘크리트학회와 대한 건축학회가 공동으로 제정하게 되었으므로 이것을 학습함으로 하여 졸업 후 실무에 바로 적용할 수 있도록 학습한다.

3. 교재 및 참고문헌

교 재 : 철근콘크리트해설 / 장동찬 외 / 기문당 / 2015년

참고 문헌 : 철근콘크리트구조 / 김창훈 외 / 서 우 / 2015년

4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용

주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용	과제 및 기타 참고사항
1	1	강의 개요	빔프로젝트 / 노트북
	2	철근콘크리트의 일반사항	빔프로젝트 / 노트북
	3	철근콘크리트 성립의 이유 및 설계방법	빔프로젝트 / 노트북
2	1	콘크리트의 재질변화와 크리프	빔프로젝트 / 노트북
	2	구조물의 유지관리 방법	빔프로젝트 / 노트북
	3	콘크리트의 탄성계수, 강도 및 온도 변화	빔프로젝트 / 노트북
3	1	휨 해석에 필요한 각종내용에 대한 설명	빔프로젝트 / 노트북
	2	단근보와 복근보의 해석	빔프로젝트 / 노트북
	3	T형보의 해석	빔프로젝트 / 노트북
4	1	전단응력과 균열	빔프로젝트 / 노트북
	2	절단철근이 없는 보와 보강된 보	빔프로젝트 / 노트북
	3	내진 설계시 스터럽의 간격, 비틀림 철근	빔프로젝트 / 노트북
5	1	처짐, 균열, 피로에 대한 설명	빔프로젝트 / 노트북
	2	순간처짐, 장기처짐, 처짐의 제한	빔프로젝트 / 노트북
	3	허용균열폭, 균열폭의 계산	빔프로젝트 / 노트북
6	1	철근의 정착과 이음	빔프로젝트 / 노트북
	2	부착강도에 영향을 주는 요인	빔프로젝트 / 노트북
	3	피복두께 및 철근 구부림	빔프로젝트 / 노트북
7	1	중간고사	
	2	중간고사	
	3	중간고사	
8	1	슬래브 설계	빔프로젝트 / 노트북
	2	슬랩의 종류, 설계방법	빔프로젝트 / 노트북
	3	1방향슬래브, 2방향슬래브에 필요한 구조기준상세	빔프로젝트 / 노트북
9	1	기둥의 종류, 기둥의 구조 상세	빔프로젝트 / 노트북
	2	종방향 중심축 하중을 받는 단주설계	빔프로젝트 / 노트북
	3	내진설계 시 띠철근 설계 및 상세	빔프로젝트 / 노트북
10	1	토압의 분포와 설계가정	빔프로젝트 / 노트북
	2	기초판의 크기와 지지력	빔프로젝트 / 노트북
	3	기초판의 전단 및 휨모멘트	빔프로젝트 / 노트북
11	1	벽체의 실용설계법	빔프로젝트 / 노트북
	2	전단벽의 설계법 및 개념도	빔프로젝트 / 노트북
	3	옹벽의 설계법 및 개념도	빔프로젝트 / 노트북

4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용

주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용	과제 및 기타 참고사항
12	1	허용응력설계의 기본사항	빔프로젝트 / 노트북
	2	재료의 허용응력도	빔프로젝트 / 노트북
	3	콘크리트, 철근의 허용응력도 및 재료의 정수	특수콘크리트를 이용한 건축물(구조물) 사례조사 (report)
13	1	보, 슬래브, 기둥의 허용응력설계 일반사항	빔프로젝트 / 노트북
	2	각각의 부재별 설계방법	빔프로젝트 / 노트북
	3	단근 직사각형 보, 슬래브의 구조제한, 기둥의 구조제한	빔프로젝트 / 노트북
14	1	전단보강의 허용응력설계 일반사항	빔프로젝트 / 노트북
	2	전단응력, 전단보강설계	빔프로젝트 / 노트북
	3	스터럽, 전단 보강철근의 구조제한을 극한강도와 비교 분석	빔프로젝트 / 노트북
15	1	기말고사	
	2	기말고사	
	3	기말고사	

5. 성적평가 방법

중간고사	기말고사	과 제 물	출 결	기 타	합 계	비 고
20%	30%	10%	20%	20%	100%	

6. 수업 진행 방법

빔프로젝트 / 노트북을 시청각 자료로 활용한 이론 강의식 진행

7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항

철근콘크리트의 구조설계기준

8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)

9. 강의유형

이론중심(○), 토론, 세미나 중심( ), 실기 중심( ), 이론 및 토론, 세미나 병행( ),
이론 및 실험, 실습 병행( ), 이론 및 실기 병행( )

[별지 제1호 서식]

수 업 계 획 서

< 2021학년도 09월 11일 ~ 12월 24일 (15주) >

1. 강의개요

학습과목명	측량학	학점	3	교.강사명	이민재	교.강사 전화번호	010-3709-****
강의시간	45	강 의 실	강의실-1	수강대상	학은제 학습자	E-mail	to**** @hanmail.net

2. 교과목 학습목표

측량의 정의, 분야, 역사, 측량의 수치 단위, 측량의 기준, 기준 오차론, 거리, 높이차, 각도 측량의 방법, 측량장비의 원리 및 사용법 등 측량학의 기초이론과 활용방안에 대한 기본 개념의 관련 지식을 습득한다.
세부 내용으로는 삼각법, 호도법의 이해를 위해 직각삼각형의 해법, 일반 삼각형의 해법, 라디안, 각도의 환산, 호도 표에 대해 학습하고, 지구의 측정, 지구상의 위치, 각 측량(기계, 각 관측 방법, 기록법), 평판측량(특징, 설치, 방법), 공중사진측량(진행방법, 촬영, 도화기와 사진의 표정), 수준측량(측량용 기계, 기구, 방법, 오차, 기준점), 측선의 표시와 거리의 측정, 면적 및 체적 측정, 측량의 오차와 그 계산에 대해 이해하고 지형정보공학의 정의, 기본이론, 기초 측량, 응용 측량의 이론적 배경을 토대로 실제 적용 예제를 통하여 이해를 증대시키며, 각종 측량장비에 대한 효율적인 조작과 지형 관련 기초정보의 취득 및 활용능력을 학습한다.

3. 교재 및 참고문헌

주교재 : 측량정보공학 / 양인태 외 3인 / 도서출판 구미서관 / 2017년

4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용

주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용	주교재 목차	과제 및 기타 참고사항
제 1 주	1	수업계획서 배포, 안내, 주교재 및 참고교재 소개, 강의 방법 안내, 준비물 안내	수업계획서, 공학용 계산기	수업계획서
	2	측량학의 정의와 중요성, 역사에 대하여 이해하고 설명 할 수 있다.	1장 총론 1.1 측량학의 정의(p2) 1.2 측량학의 중요성(p3) 1.3 측량의 역사(p4)	교재, PPT, 빔프로젝트
	3	측량의 분류와 지구의 형상과 크기, 측량의 좌표체계에 대하여 설명할 수 있다.	1.4 측량의 분류(p10) 1.5 지구의 형상과 크기(p25) 1.6 측량의 좌표체계(p30)	교재, PPT, 빔프로젝트
제 2 주	1	관측값의 오차와 오차의 종류, 정밀도와 정확도에 대하여 설명 할 수 있다.	2장 관측값의 오차와 조정 2.1 오차(p52) 2.2 오차의 종류(p52) 2.3 정밀도와 정확도(p62)	교재, PPT, 빔프로젝트
	2	관측값 해석과 거리 측량에서 거리측량의 정의와 분류에 대하여 설명 할 수 있다.	2.4 관측값 해석(p63) 3장 거리측량 3.1 정의(p80) 3.2 거리측량의 분류(p81)	교재, PPT, 빔프로젝트
	3	장애물이 있는 경우의 거리관측과 거리측량의 정오차 보정에 대하여 설명 할 수 있다.	3.3 장애물이 있는 경우 거리 관측(p97) 3.4 거리측량의 정오차 보정(p102)	교재, PPT, 빔프로젝트
제 3 주	1	각측량의 개요와 기기, 각도의 기본다위와 수평각 관측에 대하여 설명 할 수 있다.	4장 각측량 4.1 개요(p110) 4.2 각관측기기(p114) 4.3 각도의 기본단위(p117) 4.4 수평각 관측(p117)	교재, PPT, 빔프로젝트
	2	다각측량의 개요, 종류와 순서에 대하여 설명 할 수 있다.	5장 다각측량 5.1 개요(p126) 5.2 다각형의 종류(p127) 5.3 다각측량 순서(p130)	교재, PPT, 빔프로젝트
	3	수평각 관측과 조정에 대하여 설명 할 수 있다.	5.4 수평각 관측(p130) 5.5 관측값의 조정(p132) <단원별 연습문제>	교재, PPT, 빔프로젝트
제 4 주	1	수준측량의 개요와 직간접 수준측량과 수준측량에서 발생하는 오차에 대하여 설명 할 수 있다.	제6장 수준측량 6.1 개요(p192) 6.2 직접수준측량(p195) 6.3 간접수준측량(p210) 6.4 수준측량에서 발생하는 오차(p215) <단원별 연습문제>	교재, PPT, 빔프로젝트
	2	삼각측량의 개요와 종류, 순서를 설명 할 수 있다.	제7장 삼각측량 7.1 개요(p246) 7.2 삼각망의 종류(p250) 7.3 삼각측량 순서(p251)	교재, PPT, 빔프로젝트
	3	삼각측량의 방법과 각의 조정을 할 수	7.4. 삼각측량 방법(p252)	교재, PPT, 빔프로젝트

		있다.	7.5 각의 조정(p260) <단원별 연습문제>	
제 5 주	1	지형측량의 개요, 순서, 평판에 의한 현황측량, 등고선과 그 측량방법에 대하여 설명 할 수 있다.	제8장 지형측량 8.1 개요(p306) 8.2 지형측량의 순서(p306) 8.3 평판에 의한 현황측량(p308) 8.4 등고선(p316) 8.5 등고선 측량방법(p319)	교재, PPT, 빔프로젝트
	2	면적 및 체적 측량의 개요와 직선으로 둘러싸인 도형과 불규칙한 선으로 둘러싸인 도형의 면적을 산출하고 좌표와 방안지, 구적기에 의한 방법으로 면적 계산을 할 수 있다.	9장 면적 및 체적측량 9.1 개요(p326) 9.2 직선으로 둘러싸인 도형의 면적(p327) 9.3 불규칙한 선으로 둘러싸인 도형의 면적(p328) 9.4 좌표에 의한 면적계산(p332) 9.5 방안지에 의한 면적계산(p334) 9.6 구적기에 의한 방법(p335)	교재, PPT, 빔프로젝트
	3	체적계산과 면적 분할을 할 수 있으며 유토곡선에 의한 토공량을 계산 할 수 있다.	9.7 체적계산(p335) 9.8 면적분할(p342) 9.9 유토곡선에 의한 토공량 산정(p346) <단원별 연습문제>	교재, PPT, 빔프로젝트 <수시평가> 수시평가 문제지
제 6 주	1	노선측량의 개요와 순서 및 방법, 종단측량에 대하여 설명 할 수 있다.	10장 노선측량 10.1 개요(p364) 10.2 순서 및 방법(p364) 10.3 종단측량(p367)	교재, PPT, 빔프로젝트
	2	노선측량에서 횡단측량과 곡선설치법에 대하여 설명 할 수 있다.	10.4 횡단측량(p369) 10.5 곡선 설치법(p370)	교재, PPT, 빔프로젝트
	3	노선측량에서 완화곡선과 종단곡선을 설명 할 수 있다.	10.6 완화곡선(p386) 10.7 종단곡선(p399) <단원별 연습문제>	교재, PPT, 빔프로젝트
제 7 주	1	중간고사		중간고사 평가문제지
	2	중간고사		중간고사 평가문제지
	3	중간고사		중간고사 평가문제지
제 8 주	1	하천측량의 개요와 평면,고저 측량, 수위와 유량 관측에 대하여 설명 할 수 있다.	11장 하천측량 11.1 개요(p432) 11.2 평면측량(p433) 11.3 고저측량(p435) 11.4 수위관측(p439) 11.5 유량관측(p442)	교재, PPT, 빔프로젝트
	2	수로측량의 개요와 원리 방법에 대하여 설명 할 수 있다.	12장 수로측량 12.1 개요(p448) 12.2 수로측량의 원리(p454) 12.3 수로측량의 방법(p460)	교재, PPT, 빔프로젝트
	3	수로측량에서 해도의 오차와 도면 및 검수 수로측량 용어를 설명 할 수 있다.	12.4 해도의 오차(p468) 12.5 도면 및 검수(p472) 12.6 수로측량 용어설명(p486)	교재, PPT, 빔프로젝트
제 9 주	1	지반측량의 개요와 원리, 침하측량의 방법과 오차의 원인과 종류, 오차 보정에 대하여 설명 할 수 있다.	13장 지반측량 13.1 개요(p492) 13.2 지반측량의 원리(p493) 13.3 지반측량의 방법(p504) 13.4 지반측량의 오차(p506)	교재, PPT, 빔프로젝트
	2	지반측량의 미래와 용어 및 터널측량의 개요와 지표와 지하에서의 중심선 측설에 대하여 설명 할 수 있다.	13.5 지반측량의 미래(p509) 13.6 지반측량 용어 설명(p513) 14장 터널측량 14.1 개요(p524) 14.2 지표에서의 중심선 측설(p527) 14.3 지하에서의 중심선 측설(p530)	교재, PPT, 빔프로젝트
	3	터널측량에서 터널에 곡선을 곡선을 설치 하는 방법과 수준측량에 대하여 설명할 수 있다.	14.4 터널에 곡선을 설치하는 방법(p532) 14.5 터널의 수준측량(p534)	교재, PPT, 빔프로젝트
제 10 주	1	지하시설물의 개요와 유도자기장의 원리에 대하여 설명 할 수 있다.	15장 지하시설물 측량 15.1 개요(p538) 15.2 유도자기장의 원리(p544)	교재, PPT, 빔프로젝트
	2	지하시설물의 측량의 방법에 대하여 설명 할 수 있다.	15.3 지하시설물 측량의 방법(p547) 15.4 지하시설물 측량의 방법(p571)	교재, PPT, 빔프로젝트
	3	지하시설물 측량의 미래와 용어를 익히고 시설물 측량 후 자료처리 및 성과, 검수하는 방법에 대하여 설명 할 수 있다.	15.5 자료처리 및 성과, 검수(p572) 15.6 지하시설물 측량의 미래(p577)	교재, PPT, 빔프로젝트

			15.7 지하시설물 측량 용어 설명(p578)	
제 11 주	1	GPS측량의 개요와 역사 시스템의 구성과 원리에 대하여 설명 할 수 있다.	16장 GPS측량 16.1 GPS측량의 개요(p582) 16.2 GPS의 역사(p583) 16.3 GPS시스템의 구성 16.4 GPS의 원리	교재, PPT, 빔프로젝트
	2	GPS위성신호의 종류와 코드신호, 반송파신호, 항법메세지의 개요와 기준점측량의 개요, 절차, GPS DGPS측량, GPS RTK측량 및 오차의 종류와 원인에 대하여 설명 할 수 있다.	16.5 GPS신호(p591) 16.6 GPS측량의 방법(p593) 16.7 오차 및 보정(p609)	교재, PPT, 빔프로젝트
	3	기선해석계산과 망조정, 성과산출을 비롯한 자료처리분석과 GPS측량의 한계와 용어에 대하여 설명 할 수 있다.	16.8 기선해석 및 자료처리분석(p613) 16.9 GPS의 한계(p621) 16.10 용어설명(p622)	교재, PPT, 빔프로젝트
제 12 주	1	사진측량의 정의와 역사, 특성, 분류에 대하여 설명 할 수 있다.	17장 사진측량 17.1 사진측량의 정의(p638) 17.2 사진측량의 역사(p638) 17.3 사진측량의 특성(p639) 17.4 사진측량의 분류(p641)	교재, PPT, 빔프로젝트
	2	항공촬영용 사진기의 특성과 입체시의 종류, 입체상의 변화, 입체상의 과고감에 대하여 설명 할 수 있다.	17.5 항공촬영용 사진기와 사진(p643) 17.6 입체시(p648)	교재, PPT, 빔프로젝트
	3	항공촬영계획에서 축적과 중복도, 기선길이와 경로 및 고도, 면적계산 및 사진촬영과 지상사진촬영 방법에 대하여 설명할 수 있다.	17.7 촬영계획(p655) 17.8 지상사진측량(p662)	교재, PPT, 빔프로젝트 <과제 : 지형정보 종류 조사 보고서 제출>
제 13 주	1	원격탐사의 개요와 발전과정 원리 및 센서에 대하여 설명 할 수 있다.	18장 원격탐사 및 GIS 18.1 원격탐사의 개요(p666) 18.2 원격탐사의 발전 과정(p666) 18.3 원격탐사의 원리(p682) 18.4 원격탐사용 센서(p682)	교재, PPT, 빔프로젝트
	2	플랫폼의 개요와 대표적 플랫폼의 종류, 영상처리에서 보정과 강조에 대하여 설명 할 수 있다.	18.5 플랫폼(p689) 18.6 영상처리(p699)	교재, PPT, 빔프로젝트
	3	원격탐사의 정보추출을 위한 화상판독, 인공위성 영상자료의 분류와 분석, 식생구분을 설명 할 수 있다.	18.7 원격탐사의 정보추출(p711) 18.8 인공위성 영상 자료의 분석과 응용(p715)	교재, PPT, 빔프로젝트 <수시평가> 수시평가 문제지
제 14 주	1	지리정보시스템의 개요와 구성요소, 공간데이터 모델(벡터데이터, 래스터 데이터, 벡터와 래스터의 비교)과 DB(관계형DB, 연계와 연결, 외부DB와의 통합)에 대해서 설명 할 수 있다.	18.9 지리정보시스템의 개요(p715) 18.10 GIS의 구성요소(p728) 18.11공간데이터모델과 데이터베이스(p731)	교재, PPT, 빔프로젝트
	2	공간자료의 수집과 입력에서는 DB 디지타이징의 종류와 스캐닝, 데이터의 수정 레스터 자료처리를 위한 포맷의 종류, 디지털 이미지 분석, 벡터기반의 GIS자료를 처리 하기 위한 벡터자료와 벡터 레이어, 벡터자료처리의 특징과 방법에 대하여 설명 할 수 있다.	18.12 공간자료의 수집과 입력(p736) 18.13 래스터기반의 GIS자료 처리 18.14 벡터 기반의 GIS자료 처리(p742)	교재, PPT, 빔프로젝트
	3	공간분석기법에서 중첩분석, 버퍼분석, 근린분석과 지리정보시스템의 미래에 대한 전망에 대하여 설명 할 수 있다.	18.5 공간 분석기법(p746) 18.6 지리정보시스템의 미래(p753)	교재, PPT, 빔프로젝트
제 15 주	1	기말고사, 강의평가		기말고사 평가문제지, 강의평가지
	2	기말고사		기말고사 평가문제지
	3	기말고사		기말고사 평가문제지

5. 성적평가 방법

중간고사	기말고사	과 제 물	출 결	기 타	합 계	비 고
				수시고사10% 수업기여10%		
20%	30%	10%	20%	20%	100%	

6. 수업 진행 방법

교재 및 수업자료 PPT를 활용한 이론, 토론, 세미나, 단원별 문제풀이, 수시평가 중심으로 진행

7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항

8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)
9. 강의유형
이론 중심( ), 토론, 세미나 중심( ), 실기 중심( ), 이론 및 토론, 세미나 병행(●), 이론 및 실험, 실습 병행( ), 이론 및 실기 병행( )

[별지 제1호 서식]

콘크리트구조설계 수업계획서

< 2021년 09월 11일 ~ 12월 24일 (15주) >

1. 강의개요

학습과목명	콘크리트 구조설계	학점	3	교.강사명	이맹산	교.강사 전화번호	010-6880-****
강의시간	주 3시간 총 45시간	강 의 실	강의실-1	수강대상	학은제 학습자	E-mail	lm****@naver.com

2. 교과목 학습목표

철근콘크리트 이론 및 공식 등을 적절히 사용하여 여러 가지 형태의 하중을 받는 철근콘크리트 구조설계 기준으로 재료의 성질, 설계이론 및 방법, 보의 휨 해석, 보의 휨 설계, 전단, 비틀림, 보의 처짐과 균열, 철근의 정착 및 이음, 단주, 장주, 슬래브설계, 기초설계, 옹벽설계의 이론적 지식을 습득하여 콘크리트구조설계와 구조물의 공사수량 산출하여 실무에 적용할 수 있도록 학습한다.

3. 교재 및 참고문헌

주교재 : 철근콘크리트 구조설계 / 심종성 외 2인 / 도서출판 구미서관 / 2017년

부교재 : 철근콘크리트 공학 / 민창식 / 도서출판 구미서관 / 2016년

4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용

주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용	과제 및 기타 참고사항
제 1 주	1	수업계획서 배포 및 안내, 교재소개 철근콘크리트의 장점과 단점을 구분하고 철근콘크리트 구조물의 특징을 이해 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	2	철근콘크리트 구조물의 측정단위, 설계기준을 이해하여 설계에 대한 개념을 잡고, 구조물에 작용하는 하중을 이해 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	콘크리트의 역학적 성질을 이해하고 탄성계수를 설명할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
제 2 주	1	포아슨 비, 탄성계수비를 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	2	체적의 변화와 크리프 변형에 대하여 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	철근의 형태에 따른 구분과 응력-변형률곡선을 설명할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이> <과제 : >
제 3 주	1	철근콘크리트 구조물의 파괴거동과 휨파괴의 형태를 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	2	철근콘크리트 구조물의 강도설계법을 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	철근콘크리트 구조물의 강도설계법을 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
제 4 주	1	등가 압축응력분포와 공칭휨강도에 대해서 이해 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	2	최소철근비와 다발철근, 복철근 직사각형단면에 대하여 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	최대철근비를 이용하여 단철근 직사각형보를 설계 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
제 5 주	1	콘크리트의 전단저항력을 구할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	2	전단철근의 설계기준을 이해하고 전단철근에 관한 설계기준에 맞는 전단철근량을 구할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	전단철근의 설계기준을 이해하고 전단철근에 관한 설계기준에 맞는 전단철근량을 구할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가: 연습문제 풀이>
제 6 주	1	콘크리트 부재에 작용하는 비틀림의 이론을 설명할 수	PPT자료,PDP TV

		있다.	
	2	무근 콘크리트 부재의 비틀림 강도를 계산 할 수 잇다.	PPT자료,PDP TV <과제 : >
	3	각 부재의 비틀림 강도를 계산 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가: 연습문제 풀이>
제 7 주	1	철근콘크리트 구조 부재의 처짐을 이해하고, 장기처짐과 조합하중에 의한 처짐을 설명 할 수 있다.	요약정리 PPT자료,PDP TV
	2	철근콘크리트의 상태에 따르는 균열의 종류를 설명하고 설계에 적용 시킬 수 있다.	요약정리 PPT자료,PDP TV <수시평가 : 주관식 평가문제지로 평가>
	3	중간고사	평가문제지
제 8 주	1	철근의 정착과 이음의 개요와 이형철근 및 이형철선의 정착과 갈고리에 대해서 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	2	휨 부재에서 부착에 대한 위험단면에 대하여 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	이음과 모멘트 저항도에 대해서 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
제 9 주	1	단주의 공칭하중을 구하고, 단주를 설계할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	2	단주의 공칭하중을 구하고, 단주를 설계할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	기둥에 대한 극한허용 축하중을 구할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
제 10 주	1	기둥의 파괴형태와 종류를 설명할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	2	휨과 압축을 받는 기둥의 거동에 대하여 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	2축 편심하중을 받는 기둥의 축하중을 구할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
제 11 주	1	장주의 좌굴하중과 좌굴길이를 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	2	비횡구속 골조 압축부재의 확대 모멘트를 구할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
	3	1방향 슬래브의 정의와 구조 설계를 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
제 12 주	1	2방향 슬래브의 정의와 구조 설계를 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	2	기둥에 전달되는 응력과 등가골조법을 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	기둥에 전달되는 응력과 등가골조법을 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
제 13 주	1	기초설계 시 고려사항과 일반 조건을 설명 할 수있다.	PPT자료,PDP TV
	2	편심하중을 비롯한 기초에 작용하는 하중을 검토하여 설계를 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	편심하중을 비롯한 기초에 작용하는 하중을 검토하여 설계를 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
제 14 주	1	옹벽의 종류를 설명하고 옹벽에 작용하는 힘을 설명할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	2	토압에 영향을 주는 인자를 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	Rankine식을 사용하여 옹벽을 설계 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
제 15 주	1	총정리	요약정리 PPT자료,PDP TV
	2	총정리	요약정리 PPT자료,PDP TV <수시평가 : 주관식 문제지로 평가>

	3	기말고사	평가문제지

5. 성적평가 방법

중간고사	기말고사	과 제 물	출 결	기 타 수시고사10% 수업기여10%	합 계	비 고
20%	30%	10%	20%	20%	100%	

6. 수업 진행 방법

교재 및 수업자료 PPT를 활용한 이론, 토론, 세미나, 단원별 문제풀이, 수시평가 중심으로 진행

7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항

PPT 수업자료 및 부교재 등

8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)

9. 강의유형

이론중심( ), 토론, 세미나 중심( ), 실기 중심( ), 이론 및 토론,세미나 병행(●), 이론 및 실험,실습 병행( ), 이론 및 실기 병행( )

[제1호 서식]

Ⅰ 수업계획서

< 2021년 09월 11일 ~ 12월 24일 (15주) >

1. 강의개요

학습과목명	토목시공Ⅰ	학점	3	교.강사명	이민재	교.강사 전화번호	010-3709-****
강의시간	주 3시간 총 45시간	강 의 실	강의실-1	수강대상	학은제 수강생	E-mail	to**** @hanmail.net

2. 교과목 학습목표

토목시공 현장에서 필요한 공사계획과 공사관리, 공법 등을 숙지하기 위하여 토목시공학 개론, 건설사업관계자, 공사용역 집행, 건설공사지 산정, 토공사 개요, 토공사 시공, 연약지반, 지반굴착과 개량, 비탈면 보호, 암반의 분류와 지질구조, 폭약, 발파, 암반굴착, 건설기계 개요, 건설기계의 종류 및 용도, 기계의 시공능력 및 경비산정, 얕은기초, 깊은기초, 피어기초와 케이슨기초, 콘크리트의 성질 및 종류, 콘크리트 재료, 콘크리트 배합과 타설, 터널공 개요, 터널의 굴착, 지보공 및 복공, 터널계측, 교량공 개요, 교대 및 교각, 강교제작 및 가설, 콘크리트교의 가설, 도로공 개요, 포장공사, 포장공사와 시공, 포장의 유지보수, 댐의 분류, 하천공, 항만공, 공사관리 개요, 공정계획 및 일정관리, 품질관리, 안전관리, 원가관리, 환경관리에 대하여 이론적으로 학습하여 이론을 바탕으로 토목건설현장에서 실질적으로 활용 가능한 공법과 기술 및 관련 용어들을 익히고, 기본이론을 바탕으로 현장경험을 충분히 발휘하여 안전, 품질, 공정, 원가, 유지관리 등을 동시에 이해 할 수 있도록 학습한다.

3. 교재 및 참고문헌

주교재 : 살아있는 토목시공학 / 이승언 외 1인 / 도서출판 구미서관 / 2015년

부교재 : 현장실무를 위한 건설시공학 / 설진성 외 29인 / 도서출판 구미서관 / 2013년

4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용

주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용	과제 및 기타 참고사항
제 1 주	1	수업계획서 배포 및 안내, 교재소개 토목시공 개론을 이해하고 건설사업관계자와 관련용어를 이해 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	2	공사 및 용역의 집행에서 필요한 입찰과 클레임에 대해서 설명할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	산업의 조직과 특성에 대해 설명할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
제 2 주	1	토공의 분류와 절토, 성토 및 시공용어를 이해 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	2	연약지반과 지반 개량 공법을 이해 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	비탈면 보호 공법과 옹벽에 대해서 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이> <과제 : 연약지반과 비탈면 보강공법에 대하여 조사보고>
제 3 주	1	암반의 구분과 그 분류를 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	2	폭약의 종류와 그 특징을 익혀 알맞은 폭약을 선정 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	폭약을 이용한 천공과 암석발파공법에 대해서 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
제 4 주	1	암반 굴착과 수중 발파에 대해서 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	2	건설기계의 종류와 용도를 설명할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	건설기계의 시공,작업능력과 그에 따르는 경비를 산정할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
제 5 주	1	기초공사의 정의에 대하여 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	2	보링과 표준관입시험, 평판재하시험, 사운딩 시험에 대해서 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	직접 기초에 대하여 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가: 연습문제 풀이>
제 6 주	1	피어기초와 케이슨 기초의 특징을 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV

	2	콘크리트의 종류와 재료에 대해서 설명할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <과제 : 보링, 표준관입시험,평판재하시험, 사운딩 시험 중 선정하여 사례조사보고>
	3	콘크리트 배합 설계와 공사에 대해서 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가: 연습문제 풀이>
제 7 주	1	토공과 기초공 총정리	요약정리 PPT자료,PDP TV
	2	암석발파와 콘크리트 총정리	요약정리 PPT자료,PDP TV <수시평가 : 주관식 평가문제지로 평가>
	3	중간고사	평가문제지
제 8 주	1	터널의 종류와 계획에 대하여 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	2	터널 굴착 형식과 공법에 대하여 구분·설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	지보공의 의미와 종류, 복공방법 NATM터널과 계측활용을 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
제 9 주	1	교량의 구조와 구조에 따르는 분류를 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	2	교대와 교각, 부대시설의 구분과 제작 및 가설에 대하여 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	콘크리트교의 개요와 공법에 대하여 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
제 10 주	1	도로의 정의와 분류를 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	2	도로 포장공사에 대해서 이해하고 그 시공법을 구분할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	도로 포장의 유지보수 개념과 포장의 파손에 따르는 유지보수에 대해서 이해 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
제 11 주	1	건설목적, 형식, 용도에 의한 댐을 분류하고 댐 형식의 결정요인을 구분 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	2	하천의 개념과 기능, 분류 및 명칭을 이해하고, 하천시설물과 제방시공에 대하여 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	항만의 분류와 주요 항만시설에 대하여 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
제 12 주	1	토목 공사 관리와 시공계획 그리고 EVMS에 대하여 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	2	토목 공정관리의 의미와 공정표를 상호비교 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	Network공정의 용어를 이해하고 설명할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
제 13 주	1	Network공정표를 작성 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
	2	품질관리에 대해서 알아보고, 품질관리의 순서와 기준을 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
	3	건설안전관리의 의의와 안전관리조직과 체계에 대하여 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
제 14 주	1	건설 원가관리 항목과 원가를 설정 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	2	건설과 환경에 대하여 이해 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	건설 폐기물과 소음 및 분진대책에 대하여 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
제 15 주	1	도로공사 총정리	요약정리 PPT자료,PDP TV
	2	공사관리 총정리	요약정리 PPT자료,PDP TV <수시평가 : 주관식 문제지로 평가>
	3	기말고사	평가문제지

5. 성적평가 방법

중간고사	기말고사	과 제 물	출 결	기 타 수시고사10% 수업기여10%	합 계	비 고
20%	30%	10%	20%	20%	100%	

6. 수업 진행 방법

교재 및 수업자료 PPT를 활용한 이론, 토론, 세미나, 단원별 문제풀이, 수시평가 중심으로 진행

7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항

공정표 참고자료, PPT 강의자료, 시공기계 사진자료 등

8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)

9. 강의유형

이론중심( ), 토론, 세미나 중심( ), 실기 중심( ), 이론 및 토론,세미나 병행(●), 이론 및 실험,실습 병행( ), 이론 및 실기 병행( )

[별지 제1호 서식]

Ⅰ 수업계획서

< 2021년 09월 10일 ~ 12월 17일 (15주) >

1. 강의개요

학습과목명	토목재료Ⅰ	학점	3	교.강사명	박관수	교.강사 전화번호	010-4879-****
강의시간	주 3시간 총 45시간	강 의 실	강의실-1	수강대상	학은제 학습자	E-mail	p**** @hanmail.net

2. 교과목 학습목표

토목재료는 토목시공에서 매우 중요하며 건설재료의 분류와 성질 및 산업 표준화 규격에 대해 학습하고 재료특성을 이해한다. 세부 내용으로는 시멘트의 종류, 시멘트, 혼화재료, 골재 및 물, 콘크리트, 특수콘크리트, 콘크리트 제품, 금속재료, 역청재료, 석재, 고분자재료, 화약 등을 이론적으로 학습하고 건설재료를 사용함에 있어서 재료에 관하여 명확한 지식을 갖고 재료를 적재적소에 사용할 수 있어야 한다. 이 학습과목을 통하여 토목공사에서 각종 구조물에 사용되는 재료의 특성을 파악하여 건설재료에 대한 폭넓은 지식을 갖고 실무에 응용할 수 있도록 학습한다.

3. 교재 및 참고문헌

주교재 : 토목재료학 / 김성수 외 3인 / 도서출판 구미서관 / 2014년

부교재 : 토목재료학 / 류만용 외 1인 / 도서출판 구미서관 / 2016년

4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용

주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용	과제 및 기타 참고사항
제 1 주	1	수업계획서 배포 및 안내, 교재소개 토목재료의 분류와 요구되는 성질, 재료의 기계적 성질에 대해 학습한다.	PPT자료,PDP TV
	2	재료의 물리적, 화학적 성질과 내구성, 산업표준화 및 규격에 대해 학습한다.	PPT자료,PDP TV
	3	시멘트의 역사와 종류, 원료와 제조방법, 성분 및 조성에 대해 학습한다.	PPT자료,PDP TV
제 2 주	1	시멘트의 일반적 성질과 포틀랜드 시멘트에 대해 학습한다.	PPT자료,PDP TV
	2	혼합, 특수 시멘트와 저장 및 특수성에 대해 학습한다.	PPT자료,PDP TV
	3	혼화재료의 분류와 혼화재에 대해 학습한다. (포졸란, 플라이애시, 고로슬래그, 팽창재, 실리카흄)	PPT자료,PDP TV
제 3 주	1	혼화제에 대해 학습한다. (AE제, 감수제, AE감수제, 고성능감수제, 유동화제, 촉진제, 지연제, 급결제, 방수제, 발포제, 방청제, 수중불분리성혼화제)	PPT자료,PDP TV
	2	골재의 일반적 성질에 대해 학습한다.	PPT자료,PDP TV
	3	골재중의 유해물 및 알칼리 골재반응, 경량골재 및 중량골재에 대해 학습한다.	PPT자료,PDP TV
제 4 주	1	기타 골재, 골재의 저장과 취급물에 대해 학습한다.	PPT자료,PDP TV
	2	콘크리트에 대한 개설, 굳지 않는 콘크리트의 성질에 대해 학습한다.	PPT자료,PDP TV
	3	경화한 콘크리트의 성질에 대해 학습한다. (중량, 압축강도, 기타강도)	PPT자료,PDP TV
제 5 주	1	경화한 콘크리트의 성질에 대해 학습한다. (탄성과 소성, 체적변화, 크리프, 내구성, 수밀성, 내화성, 균열)	PPT자료,PDP TV
	2	콘크리트 배합에 대해 학습한다.	PPT자료,PDP TV
	3	콘크리트 품질관리에 대해 학습한다.	PPT자료,PDP TV
제 6 주	1	AE, 레디믹스트, 한중, 서중, 수중 프리플레이스트 콘크리트에 대해 학습한다.	PPT자료,PDP TV
	2	숏크리트, 해양 콘크리트, 경량골재콘크리트, 중량콘크리트, 기타 특수콘크리트에 대해 학습한다.	PPT자료,PDP TV

	3	시멘트, 콘크리트, 특수콘크리트 총정리	PPT자료,PDP TV <단원 주요 연습문제 풀이> <과제: 특수목적 콘크리트(고내구성, 고인성 등)의 특성과 시공사례 조사 레포트 제출>
제 7 주	1	중간고사	중간평가시험지
	2	중간고사	중간평가시험지
	3	중간고사	중간평가시험지
제 8 주	1	콘크리트제품의 종류 및 규격에 대해 학습한다.	PPT자료,PDP TV
	2	콘크리트제품의 제조에 대해 학습한다.	PPT자료,PDP TV
	3	각종 콘크리트제품에 대해 학습한다.	PPT자료,PDP TV
제 9 주	1	철금속에 대해 학습한다. (선철, 강, 합금강, 주철, 주강)	PPT자료,PDP TV
	2	비철금속에 대해 학습한다. (알루미늄, 알루미늄 합금, 구리 및 구리합금, 기타 비철금속)	PPT자료,PDP TV
	3	철강제품에 대해 학습한다. (철근, PS강선 및 강연선, PS강봉, 와이어 로프)	PPT자료,PDP TV
제 10 주	1	아스팔트에 대해 학습한다. (천연, 석유아스팔트, 아스팔트의 성질 및 혼합물 특성과 용도, 규격)	PPT자료,PDP TV
	2	콜타르, 가스타르, 포장용 타르에 대해 학습한다.	PPT자료,PDP TV
	3	역청유제와 기타 역청재료에 대해 학습한다.	PPT자료,PDP TV
제 11 주	1	목재의 분류, 구조와 성분, 일반적인 성질에 대해 학습한다.	PPT자료,PDP TV
	2	목재의 내구성 및 제재, 목재의 가공품에 대해 학습한다.	PPT자료,PDP TV
	3	암석의 분류, 조성 및 조직, 성질 및 각종 석재(화성암, 퇴적암, 변성암)에 대해 학습한다.	PPT자료,PDP TV
제 12 주	1	금속재료, 역청재료, 목재, 석재 총정리	PPT자료,PDP TV <단원 주요 연습문제 풀이>
	2	수시평가	PPT자료,PDP TV <수시평가 : 수시평가 시험지>
	3	합성수지의 종류 및 특징, 플라스틱의 장점 및 단점에 대해 학습한다.	PPT자료,PDP TV
제 13 주	1	가소제, 충전재, 안정제에 대해 학습한다.	PPT자료,PDP TV
	2	토목재료로 사용되는 고분자 재료(경질염화비닐관 방수 및 방사재, 방식재, 봉합재, 접합재, 수지콘크리트)에 대해 학습한다.	PPT자료,PDP TV
	3	화약과 폭약에 대해 학습한다.	PPT자료,PDP TV
제 14 주	1	도화선, 도폭선, 뇌관 등의 기폭용품에 대해 학습한다.	PPT자료,PDP TV
	2	흑색화약, 다이너마이트 등의 화약류의 사용법과 취급에 대해 학습하고, 폭파약 취급과 사용 시 주의사항에 대해 학습한다.	PPT자료,PDP TV
	3	학습과목 총정리	PPT자료,PDP TV <단원 주요 연습문제 풀이>
제 15 주	1	기말고사	기말평가시험지
	2	기말고사	기말평가시험지
	3	기말고사	기말평가시험지

5. 성적평가 방법

중간고사	기말고사	과 제 물	출 결	기 타	합 계	비 고
				수시고사10%		

				수업기여10%		
20%	30%	10%	20%	20%	100%	

6. 수업 진행 방법

교재 및 수업자료 PPT를 활용한 이론, 토론, 세미나, 단원별 문제풀이, 수시평가 중심으로 진행

7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항

각종 재료샘플 및 사진자료, PPT수업자료 등

8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)

9. 강의유형

이론중심( ), 토론,세미나 중심( ), 실기 중심( ), 이론 및 토론,세미나 병행(●), 이론 및 실험,실습 병행( ), 이론 및 실기 병행( )

[별지 제1호 서식]

수 업 계 획 서

< 2021년 09월 11일 ~ 12월 24일 (15주) >

1. 강의개요

학습과목명	토목재료Ⅱ	학점	3	교.강사명	이맹산	교.강사 전화번호	010-6880-****
강의시간	45	강 의 실	강의실-1	수강대상	학은제 학습자	E-mail	lm**** @naver.com

2. 교과목 학습목표

토목시공Ⅰ에서 습득한 기초지식을 바탕으로 시공과정과 시공법의 이해와 시공능력 향상을 위해 학습한다. 콘크리트공 내용으로 운반, 타설, 다짐, 마무리, 양생, 이음, 철근공, 거푸집 동바리공, 거푸집, 일반콘크리트, 매스콘크리트, 한중(寒中) 콘크리트 시공, 서중(暑中) 콘크리트, 유동화 콘크리트, 고강도 콘크리트, 수중콘크리트, 팽창콘크리트, 숏콘크리트, 강콘크리트의 합성구조, 콘크리트구조물, 제품 등을 학습한다. 포장공 내용으로는 포장공의 구성과 역할, 포장하부, 역청 재료, 아스팔트 혼합물, 포설, 포장의 설계, 콘크리트 포장, 특수포장 등을 학습하며, 교량공과 터널공 내용으로는 교대와 교각, 콘크리트교, 강교, 특수교량, 터널조사 및 시공계획, 터널 굴착방법, 터널보조, 특수터널, 버력처리, 동바리공, 실드, 개착, 추진, 침매(沈埋), 주입, 특수, 동결 등의 공법을 학습한다. 또한 하천공, 댐공, 항만공, 건설기계 계획과 관리에 대하여 학습한다.

3. 교재 및 참고문헌

주교재 : 대한건설시공학 / 강인석 외 10인 / 도서출판 구미서관 / 2018년

4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용

주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용	주교재 목차	과제 및 기타 참고사항
제 1 주	1	강의계획서 배포 및 안내, 교재 소개 콘크리트의 구성 및 특징과 배합에 대해 설명할 수 있다.	콘크리트의 재료	PPT자료, 빔프로젝트
	2	콘크리트의 개량과 비비기, 운반에 대해 설명할 수 있다.	콘크리트의 시공	상동
	3	콘크리트의 타설과 다짐, 마무리 방법과 주의점을 설명할 수 있다.	상동	상동
제 2 주	1	콘크리트 양생의 종류와 주의점 콘크리트 이음의 종류와 방지대책에 대해 설명할 수 있다.	상동	상동
	2	피복두께의 개념과 간격을 이해하고 철근가공 및 배근검사에 대해 설명할 수 있다.	철근공	상동
	3	거푸집의 존치기간과 동바리공의 시공 주의사항을 이해할 수 있다.	거푸집과동바리공	상동
제 3 주	1	매스콘크리트의 특징과 시공상 주의점 그리고 대책에 대해 설명할 수 있다.	매스콘크리트	상동
	2	한중콘크리트와 서중콘크리트의 특징과 시공주의점 그리고 대책에 대해 설명할 수 있다.	한중콘크리트, 서중콘크리트	상동
	3	(고)유동화 콘크리트와 고강도 콘크리트의 특징과 시공주의점 그리고 대책에 대해 설명할 수 있다.	유동화 콘크리트 및 고유동콘크리트, 고강도콘크리트	상동
제 4 주	1	수중(불분리성)콘크리트와 해양콘크리트의 특징과 배합, 시공특징에 대해 학습한다.	수중콘크리트, 해양콘크리트	상동
	2	팽창콘크리트와 숏크리트, 섬유보강콘크리트 및 강콘크리트 합성구조의 특징과 배합, 시공특징에 대해 학습한다.	팽창콘크리트, 숏크리트	상동
	3	콘크리트 구조물의 보수보강공법의 개요와 종류에 대해 학습하고 이해할 수 있다.	개요, 보수공법의 종류, 보강공법의 종류	상동
제 5 주	1	콘크리트 구조물의 균열평가와 보수재료의 평가기준에 대해 학습하고 설명할 수 있다.	균열평가, 보수재료의 적합성 평가기준	상동
	2	구조물의 보강공법으로 휨내력의 보강, 보의 전단보강, 신구콘크리트 접합시공에 대하여 설명할 수 있다.	구조물의 보강공법, 신구콘크리트 접합 시공순서	상동
	3	균열 주입보수 시공방법과 단면복구 방법에 대해 학습하고 이해할 수 있다.	균열 주입보수 시공방법, 단면복구 공법	PPT자료, 빔프로젝트, 연습문제풀이
제 6 주	1	포장의 구성과 역할, 포장하부의 구조와 시공방법에 대해 설명할 수 있다.	포장의 구성과 역할, 포장하부	PPT자료, 빔프로젝트 <수시평가 : 일반 콘크리트의 시공 과정>
	2	아스팔트 포장의 구성과 분류, 종류와 생산 그리고 포설과 다짐에 대해 설명할 수 있다.	아스팔트포장 시공	PPT자료, 빔프로젝트
	3	콘크리트 포장의 구성과 분류, 종류와 생산 그리고 포설과 다짐에 대해 설명할 수 있다.	콘크리트 포장	상동
제 7 주	1	특수포장의 특징과 공법 기타 보도포장에 대해 학습한다.	특수포장	PPT자료,

				빔프로젝트, 연습문제풀이
	2	중간고사	중간고사	중간고사 평가시험지
	3	상동	상동	상동
제 8 주	1	상동	상동	상동
	2	터널조사 및 설계 시공계획에 대하여 설명할 수 있다.	터널조사 및 시공계획	PPT자료, 빔프로젝트
	3	상동	상동	상동
제 9 주	1	터널굴착공법의 분류와 특징, 발파굴착의 목적과 특성, 선정기준에 대해 설명할 수 있다.	터널굴착방법	상동
	2	상동	상동	상동
	3	터널보조공법으로 보강과 콘크리트 라이닝, 배수와 환기,특수터널공법에 대해 학습한다.	터널보조공법	PPT자료, 빔프로젝트, 연습문제풀이
제 10 주	1	터널보조공법으로 보강과 콘크리트 라이닝, 배수와 환기,특수터널공법에 대해 학습한다.	상동	PPT자료, 빔프로젝트
	2	하천공사의 종류와 대책, 제방의 종류와 재료, 시공, 누수 및 파괴와 대책에 대해 학습한다.	하천공	상동
	3	호안공의 종류와 공법, 기타 하천시설물로서의 수제, 하상유지시설, 보 및 수문에 대해 학습하고 이해할 수 있다.	호안공, 기타하천시설물	상동
제 11 주	1	댐공의 개요 및 분류를 이해하고 각 종 댐의 형식 및 그에 따른 특징시공법에 대해 학습한다.	댐공	상동
	2	상동	상동	상동
	3	상동	상동	상동
제 12 주	1	항의 종류와 분류, 시설의 종류를 학습하고 항만시공에서 중요한 선박의 톤수와 파랑 및 조석에 대해 학습한다.	항만의 개요	상동
	2	상동	상동	상동
	3	외곽시설로의 방파제, 경사제, 직립제, 혼성제 및 기타 외곽시설의 요건과 특징에 대해 학습한다.	외곽시설	상동
제 13 주	1	상동	상동	상동
	2	계류시설의 종류와 시공특성 및 시공방법에 대해 학습한다.	계류시설	PPT자료, 빔프로젝트, 연습문제풀이
	3	상동	상동	상동
제 14 주	1	건설기계화 시공의 계획으로 건설기계의 분류, 시공계획과 건설기계 선정을 위한 토질과 건설기계 능률에 대해 학습하고, 작업에 맞는 건설기계를 선정할 수 있다.	건설기계화의 계획	PPT자료, 빔프로젝트
	2	각종 건설기계의 작업 특성별 종류 및 특성을 이해하고 시공능력을 계산할 수 있다.	건설기계의 종류 및 시공능력 산정	PPT자료, 빔프로젝트 <과제 : 포장공의 종류와 형태 조사>
	3	상동	상동	PPT자료, 빔프로젝트
제 15 주	1	각종 건설기계의 작업 특성별 종류 및 특성을 이해하고 시공능력을 계산할 수 있으며, 건설기계 관리에 관한 사항을 학습한다.	건설기계의 종류 및 시공능력 산정, 건설기계의 관리	PPT자료, 빔프로젝트, 연습문제풀이
	2	기말고사	기말고사	기말고사 평가문제지
	3	상동	상동	상동

5. 성적평가 방법

중간고사	기말고사	과 제 물	출 결	기 타 수시고사10% 수업기여10%	합 계	비 고
20%	30%	10%	20%	20%	100%	

6. 수업 진행 방법

교재 및 수업자료 PPT를 활용한 이론, 토론, 세미나, 단원별 문제풀이, 수시평가 중심으로 진행

7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항

토목시공II 핵심문제 자료집 유인물, PPT자료 등

8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)

9. 강의유형

이론 중심( ), 토론, 세미나 중심( ), 실기 중심( ), 이론 및 토론, 세미나 병행(●), 이론 및 실험, 실습 병행( ), 이론 및 실기 병행( )

[별지 제1호 서식]

수 업 계 획 서

< 2021학년도 09월 09일 ~ 12월 16일 (15주) >

1. 강의개요

학습과목명	토목적산Ⅱ	학점	3	교.강사명	이맹산	교.강사 전화번호	010-6880-****
강의시간	45	강 의 실	강의실-1	수강대상	학은제 학습자	E-mail	lm**** @naver.com

2. 교과목 학습목표

토목시공Ⅰ에서 습득한 기초지식을 바탕으로 시공과정과 시공법의 이해와 시공능력 향상을 위해 학습한다. 콘크리트공 내용으로 운반, 타설, 다짐, 마무리, 양생, 이음, 철근공, 거푸집 동바리공, 거푸집, 일반콘크리트, 매스콘크리트, 한중(寒中) 콘크리트 시공, 서중(暑中) 콘크리트, 유동화 콘크리트, 고강도 콘크리트, 수중콘크리트, 팽창콘크리트, 숏콘크리트, 강콘크리트의 합성구조, 콘크리트구조물, 제품 등을 학습한다. 포장공 내용으로는 포장공의 구성과 역할, 포장하부, 역청 재료, 아스팔트 혼합물, 포설, 포장의 설계, 콘크리트 포장, 특수포장 등을 학습하며, 교량공과 터널공 내용으로는 교대와 교각, 콘크리트교, 강교, 특수교량, 터널조사 및 시공계획, 터널 굴착방법, 터널보조, 특수터널, 버력처리, 동바리공, 실드, 개착, 추진, 침매(沈埋), 주입, 특수, 동결 등의 공법을 학습한다. 또한 하천공, 댐공, 항만공, 건설기계 계획과 관리에 대하여 학습한다.

3. 교재 및 참고문헌

주교재 : 대한건설시공학 / 강인석 외 10인 / 도서출판 구미서관 / 2018년

4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용

주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용	주교재 목차	과제 및 기타 참고사항
제 1 주	1	강의계획서 배포 및 안내, 교재 소개 콘크리트의 구성 및 특징과 배합에 대해 설명할 수 있다.	콘크리트의 재료	PPT자료, 빔프로젝트
	2	콘크리트의 개량과 비비기, 운반에 대해 설명할 수 있다.	콘크리트의 시공	상동
	3	콘크리트의 타설과 다짐, 마무리 방법과 주의점을 설명할 수 있다.	상동	상동
제 2 주	1	콘크리트 양생의 종류와 주의점 콘크리트 이음의 종류와 방지대책에 대해 설명할 수 있다.	상동	상동
	2	피복두께의 개념과 간격을 이해하고 철근가공 및 배근검사에 대해 설명할 수 있다.	철근공	상동
	3	거푸집의 존치기간과 동바리공의 시공 주의사항을 이해할 수 있다.	거푸집과동바리공	상동
제 3 주	1	매스콘크리트의 특징과 시공상 주의점 그리고 대책에 대해 설명할 수 있다.	매스콘크리트	상동
	2	한중콘크리트와 서중콘크리트의 특징과 시공주의점 그리고 대책에 대해 설명할 수 있다.	한중콘크리트, 서중콘크리트	상동
	3	(고)유동화 콘크리트와 고강도 콘크리트의 특징과 시공주의점 그리고 대책에 대해 설명할 수 있다.	유동화 콘크리트 및 고유동콘크리트, 고강도콘크리트	상동
제 4 주	1	수중(불분리성)콘크리트와 해양콘크리트의 특징과 배합, 시공특징에 대해 학습한다.	수중콘크리트, 해양콘크리트	상동
	2	팽창콘크리트와 숏크리트, 섬유보강콘크리트 및 강콘크리트 합성구조의 특징과 배합, 시공특징에 대해 학습한다.	팽창콘크리트, 숏크리트	상동
	3	콘크리트 구조물의 보수보강공법의 개요와 종류에 대해 학습하고 이해할 수 있다.	개요, 보수공법의 종류, 보강공법의 종류	상동
제 5 주	1	콘크리트 구조물의 균열평가와 보수재료의 평가기준에 대해 학습하고 설명할 수 있다.	균열평가, 보수재료의 적합성 평가기준	상동
	2	구조물의 보강공법으로 휨내력의 보강, 보의 전단보강, 신구콘크리트 접합시공에 대하여 설명할 수 있다.	구조물의 보강공법, 신구콘크리트 접합 시공순서	상동
	3	균열 주입보수 시공방법과 단면복구 방법에 대해 학습하고 이해할 수 있다.	균열 주입보수 시공방법, 단면복구 공법	PPT자료, 빔프로젝트, 연습문제풀이
제 6 주	1	포장의 구성과 역할, 포장하부의 구조와 시공방법에 대해 설명할 수 있다.	포장의 구성과 역할, 포장하부	PPT자료, 빔프로젝트 <수시평가 : 일반 콘크리트의 시공 과정>
	2	아스팔트 포장의 구성과 분류, 종류와 생산 그리고 포설과 다짐에 대해 설명할 수 있다.	아스팔트포장 시공	PPT자료, 빔프로젝트
	3	콘크리트 포장의 구성과 분류, 종류와 생산 그리고 포설과 다짐에 대해 설명할 수 있다.	콘크리트 포장	상동
제 7 주	1	특수포장의 특징과 공법 기타 보도포장에 대해 학습한다.	특수포장	PPT자료,

				빔프로젝트, 연습문제풀이
	2	중간고사	중간고사	중간고사 평가시험지
	3	상동	상동	상동
제 8 주	1	상동	상동	상동
	2	터널조사 및 설계 시공계획에 대하여 설명할 수 있다.	터널조사 및 시공계획	PPT자료, 빔프로젝트
	3	상동	상동	상동
제 9 주	1	터널굴착공법의 분류와 특징, 발파굴착의 목적과 특성, 선정기준에 대해 설명할 수 있다.	터널굴착방법	상동
	2	상동	상동	상동
	3	터널보조공법으로 보강과 콘크리트 라이닝, 배수와 환기,특수터널공법에 대해 학습한다.	터널보조공법	PPT자료, 빔프로젝트, 연습문제풀이
제 10 주	1	터널보조공법으로 보강과 콘크리트 라이닝, 배수와 환기,특수터널공법에 대해 학습한다.	상동	PPT자료, 빔프로젝트
	2	하천공사의 종류와 대책, 제방의 종류와 재료, 시공, 누수 및 파괴와 대책에 대해 학습한다.	하천공	상동
	3	호안공의 종류와 공법, 기타 하천시설물로서의 수제, 하상유지시설, 보 및 수문에 대해 학습하고 이해할 수 있다.	호안공, 기타하천시설물	상동
제 11 주	1	댐공의 개요 및 분류를 이해하고 각 종 댐의 형식 및 그에 따른 특징시공법에 대해 학습한다.	댐공	상동
	2	상동	상동	상동
	3	상동	상동	상동
제 12 주	1	항의 종류와 분류, 시설의 종류를 학습하고 항만시공에서 중요한 선박의 톤수와 파랑 및 조석에 대해 학습한다.	항만의 개요	상동
	2	상동	상동	상동
	3	외곽시설로의 방파제, 경사제, 직립제, 혼성제 및 기타 외곽시설의 요건과 특징에 대해 학습한다.	외곽시설	상동
제 13 주	1	상동	상동	상동
	2	계류시설의 종류와 시공특성 및 시공방법에 대해 학습한다.	계류시설	PPT자료, 빔프로젝트, 연습문제풀이
	3	상동	상동	상동
제 14 주	1	건설기계화 시공의 계획으로 건설기계의 분류, 시공계획과 건설기계 선정을 위한 토질과 건설기계 능률에 대해 학습하고, 작업에 맞는 건설기계를 선정할 수 있다.	건설기계화의 계획	PPT자료, 빔프로젝트
	2	각종 건설기계의 작업 특성별 종류 및 특성을 이해하고 시공능력을 계산할 수 있다.	건설기계의 종류 및 시공능력 산정	PPT자료, 빔프로젝트 <과제 : 포장공의 종류와 형태 조사>
	3	상동	상동	PPT자료, 빔프로젝트
제 15 주	1	각종 건설기계의 작업 특성별 종류 및 특성을 이해하고 시공능력을 계산할 수 있으며, 건설기계 관리에 관한 사항을 학습한다.	건설기계의 종류 및 시공능력 산정, 건설기계의 관리	PPT자료, 빔프로젝트, 연습문제풀이
	2	기말고사	기말고사	기말고사 평가문제지
	3	상동	상동	상동

5. 성적평가 방법

중간고사	기말고사	과 제 물	출 결	기 타 수시고사10% 수업기여10%	합 계	비 고
20%	30%	10%	20%	20%	100%	

6. 수업 진행 방법

교재 및 수업자료 PPT를 활용한 이론, 토론, 세미나, 단원별 문제풀이, 수시평가 중심으로 진행

7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항

토목시공II 핵심문제 자료집 유인물, PPT자료 등

8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)

9. 강의유형

이론 중심( ), 토론, 세미나 중심( ), 실기 중심( ), 이론 및 토론, 세미나 병행(●), 이론 및 실험, 실습 병행( ), 이론 및 실기 병행( )

[별지 제1호 서식]

수 업 계 획 서

< 2021학년도 09월 10일 ~ 12월 17일 (15주) >

1. 강의개요

학습과목명	토목제도설계	학점	3	교.강사명	박관수	교.강사 전화번호	010-4879-****
강의시간	45	강 의 실	강의실-1	수강대상	토목전공 교육원생	E-mail	p****@hanmail.net

2. 교과목 학습목표

토목공학 전반을 응용하는 토목 설계와 제도를 위한 이론을 숙지하고 다양한 도면을 접하고, 현장에서 자주 접하게 되는 구조물을 중심으로 물량을 산출하고 그 산출 근거를 설명 할 수 있다.

3. 교재 및 참고문헌

주교재 : 토목설계제도 / 김규문 외 5인 / 도서출판 구미서관 / 2017년

4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용

주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용	과제 및 기타 참고사항
제 1 주	1	수업계획서 배포 및 안내, 교재소개 토목제도의 정의와 분류 및 제도용구의 구분을 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	2	제도의 통칙을 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	제도의 통칙을 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
제 2 주	1	도형 작도법과 각종 도형의 면적을 계산할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	2	도형의 도심을 계산하고 거푸집량을 계산 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	도형의 도심을 계산하고 거푸집량을 계산 하고, 그 산출근거를 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
제 3 주	1	철근 물량을 산출을 위한 기본공식을 이해할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
	2	철근 물량을 산출을 위한 기본공식을 이해할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	토공사의 물량을 산출을 위한 기본공식을 이해할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
제 4 주	1	반중력식 옹벽, 역T형 옹벽의 콘크리트량, 거푸집량, 철근량을 계산 하고, 그 산출근거를 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	2	반중력식 옹벽, 역T형 옹벽의 콘크리트량, 거푸집량, 철근량을 구할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	L형 옹벽의 콘크리트량, 거푸집량, 철근량을 구할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
제 5 주	1	L형 옹벽의 콘크리트량, 거푸집량, 철근량을 계산하고, 그 산출근거를 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	2	선반식 옹벽과 뒷부벽식, 앞부벽식 옹벽의 콘크리트량, 거푸집량, 철근량을 구할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	선반식 옹벽과 뒷부벽식, 앞부벽식 옹벽의 콘크리트량, 거푸집량, 철근량을 계산 하고, 그 산출근거를 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
제 6 주	1	도로 암거구조물의 1연암거, 1연 곡면암거의 콘크	PPT자료,PDP TV

		리트량, 거푸집량, 터파기,잔토,되메우기량과 철근량을 구할 수 있다.	
	2	도로 암거구조물의 1연암거, 1연 곡면암거의 콘크리트량, 거푸집량, 터파기,잔토,되메우기량과 철근량을 계산 하고, 그 산출근거를 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	2연암거, 암거날개벽의 콘크리트량, 거푸집량, 터파기,잔토,되메우기량과 철근량을 구할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
제 7 주	1	중간고사	요약정리 PPT자료,PDP TV
	2	중간고사	요약정리 PPT자료,PDP TV <수시평가 : 주관식 평가문제지로 평가>
	3	중간고사	평가문제지
제 8 주	1	2연암거, 암거날개벽의 콘크리트량, 거푸집량, 터파기,잔토,되메우기량과 철근량을 계산 하고, 그 산출근거를 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가: 연습문제 풀이>
	2	슬래브교(도로교 상부)의 지간별 콘크리트량, 아스팔트 포장면적과 포장량, 거푸집량, 철근물량료를 산출 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	슬래브교(도로교 상부)의 지간별 콘크리트량, 아스팔트 포장면적과 포장량, 거푸집량, 철근물량료를 산출 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
제 9 주	1	슬래브교(도로교 상부)의 지간별 콘크리트량, 아스팔트 포장면적과 포장량, 거푸집량, 철근물량료를 계산 하고, 그 산출근거를 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	2	3연 슬래브교의 콘크리트량, 아스팔트 포장면적과 포장량, 거푸집량, 철근물량료를 산출 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
	3	3연 슬래브교의 콘크리트량, 아스팔트 포장면적과 포장량, 거푸집량, 철근물량료를 계산 하고, 그 산출근거를 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
제 10 주	1	반 중력형 교대 구조물의 기초, 흉벽, 콘크리트량, 거푸집량, 철근물량표를 구분 산출 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
	2	반 중력형 교대 구조물의 기초, 흉벽, 콘크리트량, 거푸집량, 철근물량표를 구분 계산 하고, 그 산출근거를 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	역T형 교대 구조물의 기초, 흉벽, 콘크리트량, 거푸집량, 철근물량표를 구분 산출 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
제 11 주	1	역T형 교대 구조물의 기초, 흉벽, 콘크리트량, 거푸집량, 철근물량표를 구분 계산 하고, 그 산출근거를 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
	2	T형 교각구조물의 상판, 기중, 확대기초의 콘크리트량, 거푸집량을 구분 산출하고, 철근물량표를 작성 그 산출근거를 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	T형 교각구조물의 상판, 기중, 확대기초의 콘크리트량, 거푸집량을 구분 산출하고, 철근물량표를 작성 그 산출근거를 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
제 12 주	1	T형 교각구조물의 상판, 기중, 확대기초의 콘크리트량, 거푸집량을 구분 산출하고, 철근물량표를 작성 그 산출근거를 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV

	2	T형 교각구조물의 상판, 기중, 확대기초의 콘크리트량, 거푸집량을 구분 산출하고, 철근물량표를 작성 그 산출근거를 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
	3	∏형 교각구조물의 상판, 기중, 확대기초의 콘크리트량, 거푸집량을 구분 산출하고, 철근물량표를 작성 그 산출근거를 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
제 13 주	1	∏형 교각구조물의 상판, 기중, 확대기초의 콘크리트량, 거푸집량을 구분 산출하고, 철근물량표를 작성 그 산출근거를 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
	2	원형우물통 기초의 콘크리트량을 구분 산출하고, 거푸집량과 철근물량표를 계산 그 산출근거를 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	원형우물통 기초의 콘크리트량을 구분 산출하고, 거푸집량과 철근물량표를 계산 그 산출근거를 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
제 14 주	1	타원형우물통 기초의 콘크리트량을 구분 산출하고, 거푸집량과 철근물량표를 계산 그 산출근거를 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	2	타원형우물통 기초의 콘크리트량을 구분 산출하고, 거푸집량과 철근물량표를 계산 그 산출근거를 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV
	3	타원형우물통 기초의 콘크리트량을 구분 산출하고, 거푸집량과 철근물량표를 계산 그 산출근거를 설명 할 수 있다.	PPT자료,PDP TV <단원평가 : 연습문제 풀이>
제 15 주	1	기말고사	요약정리 PPT자료,PDP TV
	2	기말고사	요약정리 PPT자료,PDP TV <수시평가 : 주관식 문제지로 평가>
	3	기말고사	평가문제지

5. 성적평가 방법

중간고사	기말고사	과 제 물	출 결	기 타 수시고사10% 수업기여10%	합 계	비 고
20%	30%	10%	20%	20%	100%	

6. 수업 진행 방법

교재 및 수업자료 PPT를 활용한 이론, 토론, 세미나, 단원별 문제풀이, 수시평가 중심으로 진행

7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항

교량, 옹벽, 도로, 암거 등의 도면, PPT 사진자료 등

8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)

9. 강의유형

이론중심( ), 토론, 세미나 중심( ), 실기 중심( ), 이론 및 토론, 세미나 병행(●), 이론 및 실험, 실습 병행( ), 이론 및 실기 병행( )

[별지 제1호 서식]

수업계획서

< 2021학년도 09월 07일 ~ 12월 14일 (15주) >

1. 강의개요

학습과목명	토목현장실습	학점	3	교.강사명	이구하	교.강사 전화번호	010-4319-****
강의시간	주 6시간 총 90시간	강 의 실	현장실습 의뢰 수락기관	수강대상	학은제 학습자	E-mail	bro**** @naver.com

2. 교과목 학습목표

학습자가 건설현장실습을 통해 대기, 하천, 호소 및 해양에서의 오염물질의 거동을 물리적 및 생물, 화학적 방법의 적용을 통하여 모델링 작업을 실시하고, 이를 이용한 환경관리 대책 및 정책수립, 환경영향평가 적용, 환경용량산정 등의 적용 예를 통하여 환경 모델링 능력을 배양 한다. 세부 내용으로는 수질 및 대기분야의 해당 연구소나 각종 산업체(현장처리시설분야)에 파견하여 일정기간 실무에 접하거나 견학을 통하여 현장교육을 습득하고 학생 스스로 기본적인 환경설계를 수행할 수 있는 능력을 함양한다. 본 교과목을 통해 환경공학 제 분야의 지식이 실무에서 어떻게 사용되는지 직접 경험하는 기회를 갖고, 각종 실험실습 및 프로젝트 참여 등을 통한 전공지식을 응용방법 등 체험기회를 가질 수 있도록 하여 취업 후 현장실무에 적용할 수 있도록 학습한다.

3. 교재 및 참고문헌

실습일지, 현장실습 지도확인서, 실습평가서 등 / 박민제 / 2018

4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용

주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용	과제 및 기타 참고사항
제 0 주	1	수업계획서 배포 및 오리엔테이션	수업계획서
	2	현장실습 오리엔테이션(안전교육,서식작성 안내)	오리엔테이션 자료(각종서식)
	3	실습생용(실습신청서, 실습생신상 기록부, 실습생 서약서 작성)	오리엔테이션 자료(각종서식)
	4	실습생용(실습일지, 최종평가보고서) 작성방법 안내	오리엔테이션 자료(각종서식)
	5	현장실습 의뢰 수락기관(현장실습 협약서, 실습생 출근부, 실습생평가서, 실습지도기록서, 현장실습평가서) 서류 안내	오리엔테이션 자료(각종서식)
	6	현장실습 의뢰 수락기관 현장실습 주의사항 안내	오리엔테이션 자료(각종서식)
제 1 주	1	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	2	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	3	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	4	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	5	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	6	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
제 2 주	1	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	2	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	3	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	4	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	5	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	6	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
제 3 주	1	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	2	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	3	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	4	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	5	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	6	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
제 4 주	1	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	2	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	3	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성

	4	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	5	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	6	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
제 5 주	1	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	2	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	3	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	4	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	5	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	6	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성 <당당교.강사: 현장실습 방문지도>
제 6 주	1	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	2	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	3	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	4	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	5	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	6	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
제 7 주	1	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	2	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	3	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	4	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	5	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	6	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성 <평가 : 현장실습(중간) 성적평가서 (실습지도사 작성)> <실습생 : 중간 실습일지 제출>
제 8 주	1	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	2	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	3	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	4	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	5	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	6	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
제 9 주	1	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	2	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	3	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	4	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	5	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
제 10 주	1	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	2	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	3	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	4	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	5	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	6	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
제 11 주	1	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	2	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	3	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	4	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	5	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	6	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
제 12 주	1	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	2	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	3	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성

	4	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	5	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	6	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
제 13 주	1	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	2	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	3	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	4	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	5	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	6	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
제 14 주	1	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	2	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	3	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	4	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	5	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	6	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
제 15 주	1	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	2	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	3	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	4	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	5	현장실습 의뢰 수락기관 지정부서 현장실습	학습자 현장실습일지 작성
	6	실습지도사 : 현장실습(최종평가서),실습지도서, 실습생평가서, 실습생출근부 작성 작성실습생 : 현장실습일지 및 최종 평가보고서 작성	<평가 : 현장실습(최종) 평가서 실습지도서, 실습생평가서, 실습생 출근부 <실습생 : 현장실습일지 및 최종 평가보고서 제출>

5. 성적평가 방법

실습지도사 현장실습 중간평가	실습지도사 현장실습 최종평가	실습생 최종평가 보고서	출근부	기 타 실습일지 10% 실습지도서 10%	합 계	비 고
20%	30%	10%	20%	20%	100%	

6. 수업 진행 방법

현장실습 오리엔테이션을 개강 전 사전 실시, 현장실습 의뢰·수락 기관 실습참여

7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항

실습생 : 현장실습일지 및 최종평가보고서 작성방법

실습지도사 : 현장실습 평가서, 실습생평가서, 실습지도서, 실습생 출근부 작성 및 관리방법

8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)

담당 교.강사와 현장실습 의뢰 수락기관의 실습지도사, 실습기관장 등과 수시로 유선연락과 실습지도 현장방문으로 협의하여 해결함

9. 강의유형

이론중심( ), 토론, 세미나 중심( ), 실기 중심(●), 이론 및 토론, 세미나 병행( ), 이론 및 실험, 실습 병행( ), 이론 및 실기 병행( )

[별지 제1호 서식]

Ⅰ 수업계획서

< 2021년 09월 10일 ~ 12월 17일 (15주) >

1. 강의개요

학습과목명	실험실습Ⅰ	학점	3	교.강사명	박관수	교.강사 전화번호	010-5730-****
강의시간	총 75시간	강 의 실	강의실-1	수강대상	학은제 학습자	E-mail	pk**** @hanmail.net

2. 교과목 학습목표

토질재료의 기초이론과 실험실에서 흙과 골재에 대한 물리적 특성을 파악하기 위해 토질 역학의 기본 원리를 토대로 재료의 시험 실습을 통하며, 현장실무에 적용할 수 있는 능력을 배양한다. 세부 내용으로는 흙의 성질과 구조, 흙의 분류, 흙의 강도 및 토압에 관한 이론을 학습하고 보링에 의한 지반조사, 샘플러에 의한 시료채취, 입도, 물리실험을 위한 시료조제, 단위중량시험, 함수비시험, 흙의 비중시험, 입도시험, 액성한계시험, 소성한계시험, 수축한계시험, 원심함수당량시험, PH시험, 감열감량시험, 다짐시험, 실내 OBR.투수시험, 직접전단시험, 일축압축시험, 삼축압축시험, 암밀시험, 평판재하시험, 말뚝의 정적재하시험, 표준관입시험, 정적콘시험, 베인시험 등에 대한 이론과 시험실습을 학습한다.

3. 교재 및 참고문헌

주교재: 최신토질시험법 / 박홍규 / 구미서관 / 2013년

4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용

주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용	과제 및 기타 참고사항
제 1 주	1	강의계획서 배포 및 안내, 교재소개, 실습시 안전교육, 보링에 의한 지반조사에서 개요 학습한다.	유인물, PPT자료, 빔프로젝트
	2	보링에 의한 지반조사에서 종류, 측정용 기구, 시험방법, 결과의정리, 참고자료를 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트
	3	샘플러에 의한 시료채취에서 개요, 샘플러의 종류를 학습한다.	상동
	4	샘플러에 의한 시료채취 방법 결과의 정리, 참고자료를 학습한다.	상동
	5	상동	상동
제 2 주	1	입도, 물리시험을 위한 시료조제에서 개요, 시험용기구, 시험방법, 참고사항, 시험실습을 학습한다.	유인물, PPT자료, 빔프로젝트
	2	입도, 물리시험을 위한 시료조제 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트 시험용기구
	3	단위중량시험에서 개요, 직접측정법.액정법.체적치환법의 시험용 기구, 시험방법, 결과의 정리와 이용, 참고자료, 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트
	4	직접측정법.액정법.체적치환법 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트 시험용기구
	5	상동	상동
제 3 주	1	함수비시험에서 개요, 시험용기구, 시험방법, 결과의 정리, 결과의 이용, 참고자료, 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트
	2	함수비 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트 시험용기구
	3	흙의 비중시험에서 개요, 시험용기구, 시험방법, 결과의 정리, 결과의 이용, 참고자료, 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트
	4	흙의 비중 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트 시험용기구
	5	상동	상동
제 4 주	1	입도시험에서 개요, 실험용기구, 시험방법, 결과의 정리, 결과의 이용, 참고자료, 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트
	2	입도 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트 시험용기구
	3	액성한계시험에서 개요, 시험용기구, 시험방법, 결과의 정리, 결과의 이용, 참고자료, 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트
	4	액성한계 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트 시험용기구

	5	상동	상동
제 5 주	1	소성한계시험에서 개요, 시험용기구, 시험방법, 결과의 정리, 결과의 이용, 참고자료, 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트
	2	소성한계 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트 시험용기구
	3	수축한계시험에서 개요, 시험용기구, 시험방법, 결과의 정리, 결과의 이용, 참고자료, 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트
	4	수축한계 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트 시험용기구
	5	상동	상동
제 6 주	1	원심함수당량시험에서 개요, 시험용기구, 시험방법, 결과의 정리, 결과의 이용, 참고자료, 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트 <수시평가 : 흙의 다짐도와 압밀도 산정하기>
	2	원심함수당량 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트 시험용기구
	3	흙의 화학적 성질시험 pH시험에서 개요, 시험용기구, 시험방법, 결과의 정리, 결과의 이용, 참고자료, 시험실습을 학습한다.	유인물, PPT자료, 빔프로젝트
	4	pH 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트 시험용기구
	5	상동	상동
제 7 주	1	중간고사	중간고사 평가문제지
	2		
	3		
	4		
	5		
제 8 주	1	강열감량시험에서 개요, 시험용기구, 시험방법, 결과의 정리, 결과의 이용, 참고자료, 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트
	2	강열감량 시험실습을 학습한다	PPT자료, 빔프로젝트 시험용기구
	3	흙의 역학적 성질 시험에서 다짐시험의 개요, 시험용기구, 시험방법, 결과의 정리, 결과의 이용, 참고자료, 시험실습을 학습한다.	유인물. PPT자료, 빔프로젝트
	4	다짐 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트 시험용기구
	5	상동	상동
제 9 주	1	실내 CBR시험에서 개요, 시험용기구, 시험방법, 결과의 정리, 결과의 이용, 참고자료, 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트
	2	실내 CBR 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트 시험용기구
	3	실내 투수시험에서 개요, 시험용기구, 시험방법, 결과의 정리, 결과의 이용, 참고자료, 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트
	4	실내 투수 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트 시험용기구
	5	상동	상동
제 10 주	1	직접전단시험에서 개요, 시험용기구, 시험방법, 결과의 정리, 결과의 이용, 참고자료, 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트
	2	직접전단 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트 시험용기구
	3	일축압축시험에서 개요, 시험용기구, 시험방법, 결과의 정리, 결과의 이용, 참고자료, 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트
	4	일축압축 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트 시험용기구
	5	상동	상동
제 11 주	1	삼축압축시험에서 개요, 시험용기구, 시험방법, 결과의 정리, 결과의 이용, 참고자료, 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트
	2	삼축압축 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트 시험용기구
	3	압밀시험에서 개요, 시험용기구, 시험방법, 결과의 정	PPT자료, 빔프로젝트

		리, 결과의 이용, 참고자료, 시험실습을 학습한다.	
	4	압밀 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트 시험용기기
	5	상동	상동
제 12 주	1	현장에서의 모래치환법에 의한 밀도시험에서 개요, 시험용기구, 시험방법, 결과의 정리, 결과의 이용, 참고자료, 시험실습을 학습한다.	유인물, PPT자료, 빔프로젝트
	2	모래치환법에 의한 밀도 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트 시험용기구
	3	현장 CBR시험에서 개요, 시험용기구, 시험방법, 결과의 정리, 결과의 이용, 참고자료, 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트
	4	현장 CBR 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트 시험용기구
	5	상동	상동
제 13 주	1	평판재하시험에서 개요, 시험용기구, 시험방법, 결과의 정리, 결과의 이용, 참고자료, 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트
	2	평판재하 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트 시험용기구
	3	말뚝의 정적재하시험에서 개요, 시험용기구, 시험방법, 결과의 정리, 결과의 이용, 참고자료, 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트
	4	말뚝의 정적재하 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트 시험용기구
	5	상동	상동
제 14 주	1	표준관입시험에서 개요, 시험용기구, 시험방법, 결과의 정리, 결과의 이용, 참고자료, 시험실습을 학습한다.	유인물, PPT자료, 빔프로젝트 <과제 : 현장 재하시험의 종류와 특징 조사>
	2	표준관입 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트 시험용기구
	3	정적콘관입시험, 베인시험, 스웨덴식 사운딩시험에서 개요, 시험용기구, 시험방법, 결과의 정리, 결과의 이용, 참고자료, 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트
	4	정적콘관입시험, 베인시험, 스웨덴식 사운딩 시험실습을 학습한다.	PPT자료, 빔프로젝트 시험용기구
	5	상동	상동
제 15 주	1	기말고사	기말고사 평가문제지
	2		
	3		
	4		
	5		

5. 성적평가 방법

중간고사	기말고사	과 제 물	출 결	기 타 수시고사 10% 수업기여 10%	합 계	비 고
20%	30%	10%	20%	20%	100%	

6. 수업 진행 방법

강의: 주교재 및 부교재와 PPT 수업자료, 사진 자료 등을 활용한 단원별 연습문제풀이 및 수시평가 위주로 진행
실습: 시험실습에 필요한 시험용기구와 재료를 이용하여 개인별.그룹별 시험실습을 하고, 시험일지 작성, 실습일지 작성확인, 실습보고서작성 등으로 진행

7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항

실습 시 절대 안전에 주의하며 각종 공구 대한 사용 방법과 재료의 종류와 특성에 따라 시공방법에 유의 하여야 한다

8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)

실습 전 안전교육을 실시하고 기구별 사용방법을 숙달시켜 실습에 임하게 한다

9. 강의유형

이론 중심( ), 토론,세미나 중심( ), 실기 중심( ), 이론 및 토론,세미나 병행( ),

이론 및 실험,실습 병행(●), 이론 및 실기 병행( )