

Bridge Engineering

Course Name	Course section (credit/hours)		Elective course(3/3)			course code	E110
	course item					course component	
	Target students Division/major/grade					opening semester	2017 2ND SEMESTER
	Class time and classroom		Tue C(Pal310)Fri C(Pal310)			English Grade	A(100%English)
Reference to this course	Credit compositon		Theory(3) + Design(0) + Practice(0)				
	Prerequisite courses						
	Related basic courses						
	Recommanded concurrent courses						
	Related advanced course						
Instructor	Name (title/division)		Jeon, Se Jin(Associate Professor, Civil System Engineering)				
	Office Room Number	산학원 819호	Extension Number	2406	e-mail	conc@ajou.ac.kr	
	Office hour	수시 (any time)		Homepage address			
Teaching Assistant	Name (title/division)						
	Office Room Number	토목실험동 102호	Office phone Number	010-4272-6654	e-mail	ds375@ajou.ac.kr	

1. Course Introduction

- Learn the history, aesthetics, type and structure of bridges, and basic design procedure of a PSC girder bridge.
- Learn how the knowledge on structural analysis, concrete, etc. can be used in practice through the design of a PSC girder bridge.

2. Course Objectives & course outcome

교육목표 : 실무에서 자주 접하게 될 교량설계 및 해석을 위한 기초 지식을 제공하고 예제 교량을 직접 설계해 봄으로써 실무에 대한 감각을 익힌다.

교과목 학습성과 :

- 구조역학, 철근콘크리트, 프리스트레스트콘크리트 등 선수과목에서 배운 지식이 실무에서 활용되는 방식을 습득
- 대표적인 토목 구조물인 교량에 대한 기본 지식 및 설계 방식을 습득
- 교량 구조물의 역사와 미에 대한 지식 함양

3. Class types and activities

- Give a lecture with visual aids and by writing on the board when learning the theory.
- In the design exercise of a bridge, study on the basic theory, design of a bridge and feedback are included.

4. Teaching Method

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> lecture | <input type="checkbox"/> discussion and debate |
| <input type="checkbox"/> team project(presentation and case studies) | <input type="checkbox"/> experiments(role-playing,etc) |
| <input checked="" type="checkbox"/> designing and production | <input type="checkbox"/> on-site learning(on-site training) |
| <input type="checkbox"/> others | |

5. Support Systems in Use

- | | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> e-class / AjouBb | <input type="checkbox"/> automatic recording system | <input type="checkbox"/> web-based assignment |
| <input type="checkbox"/> cyber lecture | <input type="checkbox"/> online content | |
| <input type="checkbox"/> class behavior analyzing system | <input type="checkbox"/> others | |

6. Teaching Tools

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> PBL(Problem Based Learning) | <input type="checkbox"/> CBL(Case Based Learning) | <input type="checkbox"/> TBL(Team Based Learning) |
| <input type="checkbox"/> UR(Undergraduate Research) | <input type="checkbox"/> FL(Flipped Learning) | <input type="checkbox"/> DSAL(Data Scienced Active Learning) |
| <input type="checkbox"/> others | | |

7. Evaluation method of course outcome

Evaluation Item	The Number of Times	Evaluation Proportion	Remarks
Attendance		10	
midterm exam		30	
final exam		30	
quiz			

7. Evaluation method of course outcome

Evaluation Item	The Number of Times	Evaluation Proportion	Remarks
presentation			
discussion			
homework		10	
etc		20	교량 설계 프로젝트
study hours			

8. Textbook and Reference material

Main/Sub	Title	Writer	Publisher	Publication year
Ref.	Bridge Engineering : Design, Rehabilitation, and Maintenance of Modern Highway Bridges	J. Zhao, D.E. Tonias	McGraw-Hill	2012
Ref.	최신 교량공학	황학주	동명사	2011

9. Class system and Class shedule

<ul style="list-style-type: none"> - 교량의 역사 (History of bridges) - 교량의 조형미 (Aesthetics of bridges) - 교량의 형식 (Type of bridges) - 교량의 구조 (Structure of bridges) - 설계 예 : PSC 거더교 (Design example : PSC girder bridge) - 기말 프로젝트 : PSC 거더교 설계 (Term project : Design of PSC girder bridge)

< Schedule >

* language : K-korean, E-English

Weeks	Title of lecture	language	time distribution(minutes)			Teaching Method	evaluation method
			theory	design	experiment practice		
1	강의 소개 (Introduction, syllabus)	E	3			시청각 자료	
2	교량의 역사 (History of bridges)	E	3			시청각 자료	
3	교량의 역사 (History of bridges)	E	3			시청각 자료	과제
4	교량의 조형미 (Aesthetics of bridges)	E	3			시청각 자료	
5	교량의 조형미 (Aesthetics of bridges)	E	3			시청각 자료	
6	교량의 조형미 (Aesthetics of bridges)	E	3			시청각 자료	과제

< Schedule >

* language : K-korean, E-English

Weeks	Title of lecture	language	time distribution(minutes)			Teaching Method	evaluation method
			theory	design	experiment practice		
7	교량의 구조 (Structure of bridges)	E	3			시청각 자료	
8	중간고사 (Mid-term examination)	E	3			시험	중간지필평가
9	교량의 구조 (Structure of bridges)	E	3			시청각 자료	
10	교량의 구조 (Structure of bridges)	E	3			시청각 자료	
11	교량의 구조 (Structure of bridges)	E	3			시청각 자료	
12	교량의 구조 (Structure of bridges)	E	3			시청각 자료	과제
13	설계 예 : PSC 거더교 (Design example : PSC girder bridge)	E	3	1		시청각 자료/유인물	
14	설계 예 : PSC 거더교 (Design example : PSC girder bridge)	E	3	1		시청각 자료/유인물	
15	설계 예 : PSC 거더교 (Design example : PSC girder bridge)	E	3	1		시청각 자료/유인물	
16	기말고사 (Final examination)	E	3			시험	기말지필평가

10. Contribution index of the course for attaining ABEEK program outcomes

course outcome	contribution scale
수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 토목공학문제 해결에 응용할 수 있는 능력	3
데이터를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 실험을 통하여 확인할 수 있는 능력	3
토목공학문제를 정의하고 공식화할 수 있는 능력	3
토목공학문제를 해결하기 위해 최신 정보, 연구 결과, 적절한 도구를 활용할 수 있는 능력	3
현실적 제한조건을 고려하여 토목공학 분야의 시스템, 요소, 공정 등을 설계할 수 있는 능력	3
토목공학문제를 해결하는 프로젝트 팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있는 능력	1
다양한 환경에서 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력	2
공학적 해결방안이 보건, 안전, 경제, 환경, 지속가능성 등에 미치는 영향을 이해할 수 있는 능력	1
공학인으로서의 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있는 능력	3

10. Contribution index of the course for attaining ABEEK program outcomes

course outcome	contribution scale
기술환경 변화에 따른 자기계발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기주도적으로 학습할 수 있는 능력	2

11. Analysis of improved matters for the previous semester

12.2 Training contents for design & experiment

No	1	Title	PSC 거더교 설계
content	<ul style="list-style-type: none"> - 실제의 PSC 거더교(도로교)를 설계 - 바닥판, 거더, 가로보 등 주요 상부구조 설계 수행 		
composition factor for design & experiment	분석, 평가,		
Realistic restriction factor	안전성, 경제성, 심미성, 기능성,		
evaluation method & reference	<ul style="list-style-type: none"> - 설계절차의 타당성 - 계산의 정확성 - 관련 설계기준의 이해도 		

13. Reference items