

## 공동활용 원격수업 콘텐츠 개발 계획서

| <b>교과목명(영문명)</b> | 토질역학 및 실험 II (Soil Mechanics & Lab II)  |               |                                   |
|------------------|---|---------------|-----------------------------------|
| <b>개발 유형</b>     | <input type="checkbox"/> 12차시 <input type="checkbox"/> 24차시 <input checked="" type="checkbox"/> 36차시  | <b>개발 책임자</b> | 장용채                               |
| <b>강의 개요</b>     | 건설현장에서 가장 중요한 학문중의 하나가 토질역학이다. 토질역학은 크게 물리적인 특성과 역학적인 특성으로 나눌 수 있는데, 이번 2학기 때는 역학적 특성과 응용분야를 다루게 된다. 수업은 강의와 리포트 그리고 발표를 진행한다. 매주 강의주제에 맞춰 기출 기사시험 문제를 중심으로 문제 풀이를 갖는다. 필요할 경우, 학생들로 하여금 공학적 특성의 규명을 위해 현장조사나 답사를 하기도 한다. |               |                                   |
| 주차               | 주차별 강의 주제   | 차시            | 차시별 강의 내용                         |
| 1                | Terzaghi의 1차원 압밀, 평균압밀도, 압밀시험. 흙의 거동에 관한 기본개념정립   | 1-1           | 1차원 압밀이론에 대한 개념정립과 이해             |
|                  |   | 1-2           | 평균압밀도와 압밀시험 정리                    |
|                  |   | 1-3           | 압밀의 개념정립을 위해 Kelvin모델과 Terzaghi모델 |
| 2                | e-log p 곡선, 정규압밀점토와 과압밀점토. 압밀의 개념정립   | 2-1           | 흙의 압밀거동에서 e-log p곡선의 작도법          |
|                  |   | 2-2           | 정규압밀점토와 과압밀점토                     |
|                  |   | 2-3           | 시료교란의 원인                          |
| 3                | 압밀계수의 산출, 1차압밀침하량 산정  | 3-1           | log t 방법과 root t 방법의 차이점          |
|                  |   | 3-2           | 1차 압밀침하량 산정                       |
|                  |   | 3-3           | 압밀시험결과를 이용하여 압밀도 계산               |
| 4                | 응력과 Mohr원 수직응력과 전단응력 산정   | 4-1           | 수직응력과 전단응력의 산정                    |
|                  |   | 4-2           | 지중응력해석방법                          |
|                  |   | 4-3           | 전단응력계산에 있어 좌표값 산정                 |
| 5                | Mohr- Coulomb의 파괴이론 직접전단시험 개념   | 5-1           | 파괴포락선과 직접전단시험                     |
|                  |   | 5-2           | 직접전단시험의 역학적 특성이해와 대형직접전단시험기 원리이해  |
|                  |   | 5-3           | 3축압축시험에서의 강도와 변형                  |
| 6                | 점성토의 전단강도 마찰특성에 따른 전단강도   | 6-1           | 점성토의 전단강도                         |
|                  |   | 6-2           | D, CU, UU시험의 정립                   |

|    |                     |      |  |
|----|---------------------|------|--|
|    |                     | 6-3  | 삼축압축시험에서 강도와 변형                        |
| 7  | 간극수압계수와 응력경로        | 7-1  | 간극수압계수 A계수와 B계수                        |
|    |                     | 7-2  | 일축압축과 삼축압축시의 간극수압계수,                   |
|    |                     | 7-3  | 응력경로의 정의와 응용                           |
| 8  | 정지토압                | 8-1  | 흙의거동 중 지중에 작용하는 정지토압                   |
|    |                     | 8-2  | 박스구조물 등 정지토압의 원리                       |
|    |                     | 8-3  | 주동토압과 수동토압                             |
| 9  | Rankine의 토압         | 9-1  | 주동토압과 수동토압의 역학적 개념정립                   |
|    |                     | 9-2  | 주동 및 수동토압 상태의 Mohr원 작도                 |
|    |                     | 9-3  | 다양한 재하하중상태에서의 토압계산                     |
| 10 | Coulomb토압이론         | 10-1 | 점성토에서의 토압, 인장균열과 한계깊이                  |
|    |                     | 10-2 | 배면이 경사진 경우의 토압이론                       |
|    |                     | 10-3 | 최근 경주에서 발생하는 지진처럼 지진발생시의 토압            |
| 11 | 옹벽의 안정              | 11-1 | 옹벽의 안정계산인 전도, 활동, 지지력에 대한 검토           |
|    |                     | 11-2 | 옹벽의 전도, 활동, 지지력 계산문제 습득                |
|    |                     | 11-3 | 보강토 옹벽과 일반적인 옹벽에서의 안정성 검토              |
| 12 | 사면안정에 있어 무한사면과 유한사면 | 12-1 | 무한사면의 안정                               |
|    |                     | 12-2 | 평면활동 유한사면의 안정                          |
|    |                     | 12-3 | 원호활동 유한사면안정, 집중호우로 인한 산사태원인과 대책        |
| 13 | 절편법과 흙구조물의 안정성 검토   | 13-1 | 사면작도를 통해 절편법의 원리이해                     |
|    |                     | 13-2 | 흙댐에 물이 차오를 때<br>제방의 안정성과 간극수압의 변화를 이해. |
|    |                     | 13-3 | 제방의 안정성 증진방안                           |