

3. 콘텐츠 교안개발 내용

가. 주차별 강의계획

주차	단원명	학습내용	비고
1주차	구조물의 처짐 (모멘트 면적법)	처짐곡선의 기울기와 처짐을 구하는 준도해적인 방법인 모멘트면적법 제1, 2정리를 이해하고 이 정리를 이용한 해석절차를 통해서 다양한 예제를 다룬다.	
2주차	구조물의 처짐 (공액보법)	처짐해석을 단면력 해석으로 바꾸어 기계적으로 해를 구하는 공액보법의 원리를 이해하고 본 원리를 이용한 해석절차를 통해서 다양한 예제를 다룬다.	
3주차	구조물의 처짐 (가상일의 원리)	일과 에너지의 원리를 이용해서 가상일의 원리와 가상힘의 원리를 이해하고 단위하중법을 이용해서 보와 트러스의 처짐을 해석한다.	
4주차	구조물의 처짐 (Castigliano 정리)	온도변화나 지점침하가 없는 탄성구조물인 보, 라든, 트러스를 대상으로 최소일의 원리인 Castigliano 정리를 이용해서 처짐을 해석한다.	
5주차	부정정구조물의 해석 (변위일치의 방법)	정정구조물의 처짐해석을 기초로 다양한 부정정보의 부정정력을 활용한 변위일치의 방법을 이용해서 반력과 부재력을 해석한다.	
6주차	부정정구조물의 해석 (3연모멘트법)	다경간 연속지지된 보를 대상으로 Clapeyron 원리인 3연모멘트법을 이용해서 연속보의 반력과 부재력을 해석한다.	
7주차	부정정구조물의 해석 (최소일의 방법)	탄성화중을 받고 지점침하, 온도변화 및 제작오차가 없는 부정정구조물을 대상으로 최소일의 원리를 이용해서 반력과 부재력을 해석한다.	
8주차	중간고사	중간시험	
9주차	부정정구조물의 해석 (처짐각법을 이용한 보의 해석)	부재단의 휨모멘트를 처짐각과 처짐의 향으로 표현한 처짐각방정식을 이용한 변위법의 일종인 처짐각법을 이용해서 부정정보의 단면력선도를 작성한다.	

10주차	부정정구조물의 해석 (처짐각법을 이용한 리멘의 해석)	앞서 학습한 처짐각법을 이용해서 부정정리멘을 대상으로 횡변위가 없는(있는) 리멘의 단면력선도를 작도한다.	
11주차	부정정구조물의 해석 (모멘트분배법을 이용한 보의 해석)	수거산의 반복시행으로 부정정 구조물을 쉽게 해석할 수 있는 변위법의 수치해석법의 일종인 모멘트분배법을 이용해서 부정정보의 단면력을 해석하고 단면력선도를 작도한다.	
12주차	부정정구조물의 해석 (모멘트분배법을 이용한 리멘의 해석)	앞서 학습한 모멘트분배법을 이용해서 부정정리멘을 대상으로 횡변위가 없는(있는) 리멘의 단면력선도를 작도한다.	
13주차	부정정구조물의 해석 (부등단면 보와 리멘의 해석)	실제 현장에서 자주 적용되는 변단면이나 한치를 갖는 부등단면보(리멘)를 대상으로 앞서 학습한 공액보법, 처짐각법 및 모멘트분배법을 이용해서 단면력을 해석한다.	
14주차	부정정구조물의 해석 (부정정구조물의 영향선)	중정구조물의 영향선을 작도하는 원리인 Muller-Breslau 원리를 이용해서 부정정보를 중심으로 영향선 형상을 스케치하고 영향선 종거를 계산한다.	
15주차	기말고사	기말시험	
과목개요	본 교과목은 정정구조해석에서 다른 구조해석법을 기초로 정정구조물의 처짐해석, 부정정구조물의 해석을 위한 다양한 방법인 변위일치의 방법, 3연모멘트법, 최소일의 방법, 처짐각법, 모멘트분배법에 대해서 학습하고 부정정구조물의 영향선 작도방법에 대해서 학습한다.		
수업효과 및 기대사항	본 수업을 통해서 건설현장에서 대부분 적용되는 부정정구조물의 특성을 이해할 수 있고, 이를 토대로 다양한 구조공학 원리를 이용해서 부정정구조물을 해석할 수 있는 기법을 숙달함으로써 국가기술자격시험(토목기사)과 각종 공무원시험(5급, 7급)에 대비할 수 있고 설계회사 진출시 질적으로 우수한 설계엔지니어로 활동할 수 있을 것으로 기대한다.		
기타			