

# 建築構造設計 (Architectural Structure Design)

本科	選択・必修	開設時期	単位数	授業形態	担当
土木建築	選択	4年	2	講義	古田健一
<b>【授業の概要】</b> 鉄筋コンクリート造、鋼構造を主として建築物の構造計画および設計の基本的事項について学ぶ。静定梁、静定ラーメン、静定トラスについて建築物の構造形式を意識した講義と演習を行い、その後に建築に用いられる鉄骨構造の考え方を学習する。構造計算の方法を鉄筋コンクリート構造を題材に解説し、特に固定モーメント法、D値法等については演習を行う。					
<b>【授業の進め方】</b> 講義と演習によって学習をすすめる。解説中心の授業項目は学習シートによって理解度の確認を行う。					
【授業計画】	【授業項目】	【内容】			
1回	静定構造物の部材に生ずる力	応力の種類、応力の求め方、応力のあらわし方を学ぶ。			
2回	静定梁 (1)	単純梁と片持梁に集中荷重・等分布荷重の作用する場合の応力解析を学ぶ。[演習 01]			
3回	静定梁 (2)	単純梁と片持梁に等変分布荷重・モーメント荷重の作用する場合の応力解析を学ぶ。[演習 02] (学習シート #01)			
4回	静定ラーメン (1) 片持梁系のラーメン	片持梁系のラーメンの応力解析を学ぶ。[演習 03]			
5回	静定ラーメン (2) 単純梁系のラーメン	単純梁系のラーメンの応力解析を学ぶ。[演習 04]			
6回	静定ラーメン (3) 3ヒンジ系のラーメン	3ヒンジ系のラーメンの応力解析を学ぶ。[演習 05] (学習シート #02)			
7回	静定トラス (1) 節点法	節点法による各種静定トラスの応力計算。[演習 06]			
8回	中間試験	静定梁、静定ラーメン、静定トラスに各種荷重を与えて応力を求める出題。			
9回	静定トラス (2) 切断法	答案返却と解説の後、切断法による各種静定トラスの応力計算。[演習 07] (学習シート #03)			
10回	鋼構造 (1) 鋼構造の概要と許容応力度設計	鋼構造の概要と鋼材の性質、高力ボルト接合、溶接、許容応力度設計の知識を修得する。(学習シート #04)			
11回	鋼構造 (2) 引張材と圧縮材	引張材と圧縮材の設計式、引張り材の有効断面積や座屈について学ぶ。[演習 08] (学習シート #05)			
12回	鋼構造 (3) 梁	形鋼梁の設計方法を学ぶ。[演習 09] (学習シート #06)			
13回	鋼構造 (4) 柱	形鋼柱の設計と柱脚の設計の設計方法を学ぶ。[演習 10] (学習シート #07)			
14回	鋼構造 (5) 接合部	梁の継手、柱の継手、仕口の設計方法を学ぶ。[演習 11] (学習シート #08)			
	期末試験	鋼構造に関する引張材・圧縮材の設計と梁、柱、接合部の設計に関する出題。			
15回	答案返却など	試験解説。			
16回	構造設計 (1) 一次設計 (荷重計算)	固定荷重、積載荷重の計算方法を学習する。(学習シート #09)			
17回	構造設計 (2) 一次設計 (準備計算)	柱、梁の剛比計算、荷重項の計算の方法を学習する。[演習 12] (学習シート #10)			

18回	構造設計(3) 一次設計(応力計算1) 鉛直荷重時の応力	鉛直荷重時の応力を固定モーメント法を用いて求める方法を学習する。[演習13](学習シート#11)				
19回	構造設計(4) 一次設計(応力計算2) 水平荷重時の応力	水平荷重時の応力をD値法を用いて求める方法を学習する。[演習14](学習シート#12)				
20回	構造設計(5) 一次設計(部材算定1) 梁の断面算定	鉄筋コンクリート梁の断面算定の方法を学習する。[演習15](学習シート#13)				
21回	構造設計(6) 一次設計(部材算定2) 柱の断面算定	鉄筋コンクリート柱の断面算定の方法を学習する。[演習16](学習シート#14)				
22回	構造設計(7) 一次設計(部材算定3) せん断補強	鉄筋コンクリート梁・柱のせん断補強設計の方法を学習する。[演習17](学習シート#15)				
23回	中間試験	構造設計の方法、応力計算、鉄筋コンクリート梁・柱の断面算定とせん断補強に関する出題。				
24回	構造設計(8) 一次設計(部材算定4) 接合部のせん断検定と定着・付着の検定	答案返却と解説の後、鉄筋コンクリート柱梁接合部のせん断検定と定着・付着の検定の方法を学習する。(学習シート#16)				
25回	構造設計(9) 一次設計(部材算定5) スラブの設計	スラブの設計の方法を学習する。(学習シート#17)				
26回	構造設計(10) 一次設計(部材算定6) 基礎の設計	基礎の設計の方法を学習する。[演習18](学習シート#18)				
27回	構造設計(11) 一次設計(部材算定7) 耐震壁の設計	耐震壁の設計の方法を学習する。[演習19](学習シート#19)				
28回	構造設計(12) 二次設計必要の有無の検討	地震時における二次設計の必要性の検討方法について学習する。(学習シート#20)				
29回	構造設計(13) 二次設計	剛性率、偏心率、層間変形角の検討、保有水平耐力の検討について学習する。(学習シート#21)				
30回	期末試験	鉄筋コンクリート柱梁接合部のせん断検定と定着・付着の検定、スラブ、基礎、耐震壁の設計と二次設計に関する出題。				
30回	答案返却など	答案返却と解説の後、試験に関する質問に対応する。				
【到達目標】	建築構造に頻繁に用いられる構造形式の構造計算ができるようになること、構造設計の一連の流れを把握し、鉄筋コンクリート構造の構造設計ができるだけの知識を身につけることを目標とする。					
【徳山高専学習・教育目標】	C1	【JABEE基準1(1)】 d-2a				
【評価法】	1) 4回の試験結果を80%、演習問題を20%で総合評価する。 2) 学年末評価計算式 最終評価点 = (前期中間 + 前期末 + 後期中間 + 後期末 + 演習問題(19回)の平均点) / 5					
【テキスト】	教科書：建築構造設計 高等学校工業科用(実教出版)					
【関連科目】	本 科：鉄筋コンクリート工学(4年)、工学デザインII(建築)(5年) 専攻科：構造設計論(1年)					
【成績欄】	前期中間試験	前期末試験	前期成績	後期中間試験	後期末試験	学年末成績
	【  】	【  】	【  】	【  】	【  】	【  】