

2026年度 日本工学院八王子専門学校											
建築学科											
構造力学3											
対象	4年次	開講期	前期	区分	必	種別	講義	時間数	30	単位	2
担当教員	飯澤 雅夫			実務 経験	有	職種	建築設計				
授業概要											
鉄筋コンクリート造と鉄骨造の床・柱・梁の断面計算について学びます。											
到達目標											
静定構造の理解を土台に、不静定梁やラーメンなど骨組構造の力学的挙動を解析できるようになり、一級・二級建築士試験レベルの構造力学問題に対応できる力を養う。											
授業方法											
講義と板書による解説を中心に、例題・演習問題を多く扱いながら解法の手順を丁寧に確認し、小テストで理解度を測りつつ、解き方を身に付ける反復学習を行う。											
成績評価方法											
定期試験60%、小テスト20%、演習課題10%、授業態度・出席10%を目安に総合評価するが、欠席や小テスト未受験が多い場合は減点し、試験のみでの高得点でも合格とならない場合がある。											
履修上の注意											
構造力学1・2の内容（静力学、反力計算、せん断力図・曲げモーメント図など）を必ず復習しておくこととし、毎回筆記用具・関数電卓を持参し、途中式を丁寧に書く習慣を身に付けること。											
教科書教材											
建築系の標準的な構造力学テキスト（指定図書）と一級・二級建築士試験の構造問題集、授業で配布する演習プリントを用い、必要に応じて補助的な資料やオンライン教材も活用する。											
回数	授業計画										
第1回	ガイダンスと構造力学1・2の復習として科目の目的と評価方法を説明し、静定梁の反力計算やせん断力図・曲げモーメント図を基本例題を通して確認する。										
第2回	梁のたわみの基礎としてモーメント・曲率関係やモールの定理の考え方を解説し、単純梁の中央たわみなど基本的なたわみ計算を演習問題を解きながら理解する。										
第3回	たわみ計算の応用として分布荷重を受ける梁や片持ち梁のたわみを扱い、境界条件の考え方と計算手順を整理しながら構造物の変形イメージをつかむ。										

第4回	不静定構造の基礎として不静定次数の考え方と不静定構造の特徴を学び、静定化の考え方や代表的な不静定梁・ラーメンの例を通して解析の全体像を理解する。
第5回	力の方法（荷重法）の基本として不静定梁を題材に基礎式の立て方と未知反力の求め方を学び、例題演習を通じて連立方程式を整理して解く流れに慣れる。
第6回	力の方法の応用として単層ラーメン架構を取り上げ、節点の釣り合いと部材力の関係を用いた解析手順を解説し、水平荷重を受ける骨組構造の内力分布を考察する。
第7回	変形の方法の導入としてカスチリアーノの定理の考え方とエネルギー原理の概要を説明し、簡単な梁のたわみ・回転角の計算に適用して変形とエネルギーの関係を理解する。
第8回	変形の方法の応用として連続梁やラーメンにカスチリアーノの定理を適用する手順を示し、不静定構造のたわみ計算や荷重再配分のイメージを確認する。
第9回	マトリックス構造解析の入門として剛性マトリックスと荷重ベクトルの概念を学び、単純な梁や骨組を例に数式の意味をつかみながら現代的な解析手法の概要を理解する。
第10回	骨組構造の概略解析として剛床仮定やせん断型構造モデルの考え方を学び、各階の変位分布や層せん断力の概算方法を通して建物全体の変形挙動を把握する。
第11回	水平力を受ける建物の挙動として層せん断力と転倒モーメントの関係を解説し、地震時の力の流れや筋かい・耐力壁・フレームの役割を構造力学の視点から整理する。
第12回	構造力学分野の資格試験過去問題を用いて梁の内力・たわみ・不静定構造に関する代表的な出題パターンを演習し、時間配分と途中式の書き方を含めて実戦的な解き方を身に付ける。
第13回	引き続き骨組構造や水平力問題、マトリックス的な考え方を含む過去問演習を行い、よく出題される計算の流れを反復して重要公式と考え方を定着させる。
第14回	総合演習として静定・不静定・たわみ・水平力問題を横断する総合問題に取り組み、学んだ解法を組み合わせることで建物の内力と変形を一貫して説明できる力を養う。
第15回	全範囲の総まとめとして確認テストと解説を行い、各自の弱点分野を明確にするとともに、一級・二級建築士試験に向けた今後の構造力学学習の進め方を整理する。