

2022年度 日本工学院専門学校											
建築学科											
高度構造力学											
対象	2 年次	開講期	後期	区分	必修	種別	講義	時間数	30	単位	2
担当教員	山田 盛久			実務経験	有	職種	建築設計／一級建築士				
担当教員紹介											
大学院の意匠・歴史研究室にて西洋建築史研究と横浜・鎌倉の歴史的建造物の実測調査・保存活動に携わる。その後、一級建築士事務所を設立し住宅設計・監理を経験。本校の非常勤講師を経て常勤教員として設計教育に従事。											
授業概要											
この授業では、まず構造設計の役割、魅力の実例を紹介することからスタートし、「たわみ」「固有周期」「座屈」「崩壊機構」の解析方法について学ぶ。また摩擦力のみで支え合う「レオナルドの橋」を制作しその仕組みを考えたり、「パスタブリッジ」を制作し力学的に強い構造を考える視点を養う。最後には構造設計の名作建築を見学し、高度な構造力学の技術に触れる。											
到達目標											
この科目では、力のつり合いだけでは解析できない「不静定構造」について学ぶ。二級建築士の学科試験でも出題される「座屈」、一級建築士の学科試験で出題される「不静定構造の判別式」「たわみ」「不静定ラーメン」「固有周期」などの計算ができるようになるのが目標である。また崩壊のメカニズムについても理解することにより「全塑性モーメント」や柱・梁の「崩壊荷重」の計算ができるようになることも目標である。加えて、構造力学的観点から、建築的工作を行い、建築見学も実施することにより、より深く構造力学の役割を理解する。											
授業方法											
・基本操作を学ぶ回では、教員が解説を行い、学生は解説と同じように作業を行う ・解説と作業を繰り返し行い、スキルを身に着ける ・応用回では、今まで身に着けたスキルを用いて、各自モデリングを行う ・動画等を用いて、最新技術の紹介を行う											
成績評価方法											
試験・課題	50%	試験と課題を総合的に評価する									
小テスト	10%	授業内容の理解度を確認するために実施する									
レポート	10%	授業内容の理解度を確認するために実施する									
成果発表（口頭・実技）	20%	授業時間内に行われる発表方法、内容について評価する									
平常点	10%	積極的な授業参加度、授業態度によって評価する									
履修上の注意											
授業で使用するデータは各自USBメモリやクラウドなどによって適切に管理すること。説明中や授業と関係のない私語、受講態度などには厳しく対応する。理由のない遅刻や欠席は認めない。課題提出はデータにより行い、コピーなどによる不正な提出データはカンニング扱いとし採点されない。授業時数の4分の3以上出席しない者は単位取得することができない。											
教科書教材											
『計算の基本から学ぶ建築構造力学』／必要な資料等は授業中に指示											
回数	授業計画										
第1回	オリエンテーション 構造設計の実例、構造設計の魅力を紹介										
第2回	不静定構造の判別式 静定構造と不静定構造の違い、不静定構造の判別式										
第3回	たわみ、たわみ角 モールの定理、仮想仕事の原理、単純梁・片持ち梁のたわみ、たわみ角の計算方法										
第4回	不静定ラーメン 不静定ラーメンの応力図、分配モーメント、固定モーメント法										
第5回	固有周期 固有周期、応答スペクトル、分担せん断力の計算方法										

2022年度 日本工学院専門学校	
建築学科	
高度構造力学	
第6回	座屈 座屈荷重の計算方法
第7回	崩壊機構 全塑性モーメント、橋や建物が壊れるメカニズム
第8回	レオナルドの橋 「レオナルドの橋」の紹介、制作、構造力学的メカニズムを考える
第9回	パスタブリッジ 「パスタブリッジ」の紹介、制作、講評会
第10回	建築見学 構造力学的観点から建築見学へ出かける／次回までにレポート作成
第11回	レポート発表会・テスト レポート発表会、期末試験