

## 2025 年度シラバス

科目分類/Subject Categories			
学部等/Faculty	/工芸科学部/工芸科学部 : /School of Science and Technology/School of Science and Technology	今年度開講/Availability	/有/有 : /Available/Available
学域等/Field	/デザイン科学域/造形科学域 : /Academic Field of Design/Academic Field of Architecture and Design	年次/Year	/ 2 年 次 / 2 年 次 : /2nd Year/2nd Year
課程等/Program	/デザイン・建築学課程・課程専門科目/デザイン・建築学課程・課程専門科目 : /Specialized Subjects for Undergraduate Program of Design and Architecture/Specialized Subjects for Undergraduate Program of Design and Architecture	学期/Semester	/ 前 学 期 / 前 学 期 : /First term/First term
分類/Category	// : //	曜日時限/Day & Period	/月 2 : /Mon.2

科目情報/Course Information				
時間割番号 /Timetable Number	13111201			
科目番号 /Course Number	13161082			
単位数/Credits	2			
授業形態 /Course Type	講義 : Lecture			
クラス/Class	da			
授業科目名 /Course Title	建築構造力学Ⅱ : Structural Mechanics Ⅱ			
担当教員名 / Instructor(s)	/ 満田 衛資 / 金尾 伊織 / 村本 真 / 小島 紘太郎 : MITSUDA Eisuke / KANAO Iori / MURAMOTO Makoto / KOJIMA Kotaro			
その他/Other	インターンシップ実施科目 Internship	国際科学技術コース提供科目 IGP	PBL 実施科目 Project Based Learning	DX 活用科目 ICT Usage in Learning
				○
	実務経験のある教員による科目 Practical Teacher	○	構造設計分野での業務に従事した経験がある担当教員は、その経験を活かして力学に関する講義を行う。	
科目ナンバリング /Numbering Code	B_DA2310			

授業の目的・概要 Objectives and Outline of the Course	
日	建築構造設計の考え方の入門であり、また、建築物の構造形式として多く採用されている骨組構造の解析法の基礎と応用を講義する。「建築構造力学Ⅰ」に引き続き、部材の応力（２軸曲げを含む）、曲げ変形の求め方などを講義する。さらに、不静定構造物の各種の解法を講義する。なお本科目の修得によって、一級建築士学科試験問題における構造力学関連問題の８割に対処し得る力が養成されるはずである。
英	This lecture is an introduction for the structural design. Lecture the foundation and application of solution of framed structure. This lecture include Slope-deflection method and Methods for statically indeterminate structure.

学習の到達目標 Learning Objectives	
日	<p>静定構造物の反力、断面力、部材の応力を確実に求めることができる。</p> <p>単純梁と片持ち梁のたわみを計算することができる。</p> <p>静定構造物の変位を求めることができる。</p> <p>簡単な不静定梁の解法が行える。</p> <p>たわみ角法を用いた骨組解析が行える。</p>

	部材の分担する断面力が曲げ剛性に応じて定まることを理解する。
英	1. To be able to calculate reaction force and cross-sectional force of the structure 2. To be able to calculate displacements of simple beam and cantilever. 3. To be able to calculate displacement of statically determinate frame. 4. To be able to analyse statically indeterminate beam. 5. To be able to analyse structure by using slope-deflection method. 6. To understand that bending moment of the member is affected by the ratio of the stiffness of the whole members.

学習目標の達成度の評価基準 / Fulfillment of Course Goals (JABEE 関連科目のみ)	
日	
英	

授業計画項目 Course Plan			
No.		項目 Topics	内容 Content
1	日	静定構造物の反力、断面力、応力	静定構造物の反力、断面力の求め方、および部材の応力の求め方について復習する。また、将来建築関係の仕事に携わる者にとって最低限必要な建築構造力学関連の知識について解説する。
	英	Reaction force, cross-section force, stress of statically determinate structure	Review of reaction force, cross-section force, stress of statically determinate structure. Knowledge of building construction relationship necessary to the future of work
2	日	2 軸曲げをうける応力	平面曲げにおける垂直応力の求め方を再度復習する。次に、柱のように 2 軸曲げを受けるときの垂直応力の求め方を述べる。断面相乗モーメント、断面の主軸についても述べる。
	英	Beams subjected to bending from two directions	Review of normal stress on cross section caused by bending of beam. Calculation of normal stress on cross section of column caused by bending from two directions. Calculation of principal axis and product of inertia.
3	日	断面諸量と座標変換	応力を求める時に用いる種々の断面諸量について復習し、座標変換したときの断面諸量の変換式を導く。
	英	Various cross section quantities and coordinate transformation of them	Review of the various cross section quantities and coordinate transformation of them.
4	日	せん断応力とねじりモーメントによる応力	矩形断面のせん断応力の求め方を復習し、H 形断面などの薄肉断面におけるせん断応力の求め方を示す。せん断中心について述べる。また、ねじりモーメントによる応力について解説する。
	英	Shear stress and torsional stress	Review of the shear force of rectangular cross-section. Calculation of the shear force and shear center of thin-walled section. Calculation of torsional stress.
5	日	梁のたわみ(1)	たわみ曲線の微分方程式の復習を行う。
	英	Deflection of the beam (1)	Deflection of the beam (1)
6	日	梁のたわみ(2)	モールの定理により梁のたわみを求める方法を紹介する。
	英	Deflection of the beam (2)	Calculation of deflections of beams using the Mohr's theorem.
7	日	静定構造物の変位	仮想荷重法により静定構造物の変位を求める。
	英	Displacement of statically determinate structure	Calculation of the displacement of the statically determinate structure by using the virtual force method.
8	日	不静定梁の解法(1)	支点反力、断面力を静定基本構の未知量とする方法について解説する。
	英	Statically indeterminate beam (1)	Flexibility method for statically indeterminate structure.
9	日	不静定梁の解法(2)	変位を未知量とする方法(剛性法)について解説する。
	英	Statically indeterminate beam (2)	Stiffness method for statically indeterminate structure.
10	日	たわみ曲線を利用した不静定梁の解法	弾性部材のたわみ曲線を用いた簡単な不静定梁の解法について解説する。
	英	Deflection curve method to	Calculation of bending moment of statically determinate beam by using the deflection

		statically determinate beam	curve.
11	日	たわみ角法(1)	たわみ曲線を用いて、たわみ角法基本式を誘導する。
	英	Slope-deflection method (1)	Induction of the formula of Slope-Deflection Method using a deflection curve of beam.
12	日	たわみ角法(2)	たわみ角法基礎公式の概要、基礎公式を用いた節点移動のない骨組構造物の材端曲げモーメントの求め方を述べる。
	英	Slope-deflection method (2)	Calculation of end moments of element of structure without nodal lateral displacement by using the Slope-Deflection Method.
13	日	たわみ角法(3)	たわみ角法を用いた節点移動のない骨組構造物の解法（M図、N図、Q図および反力の求め方）を述べる。
	英	Slope-deflection method (3)	Calculation of bending moment, shear force and axial force of structures without nodal lateral displacement by using the Slope-Deflection Method.
14	日	たわみ角法(4)	たわみ角法を用いた節点移動のある骨組構造物の材端曲げモーメントの求め方を述べる。
	英	Slope-deflection method (4)	Calculation of bending moment, shear force and axial force of structures with nodal lateral displacement by using the Slope-Deflection Method.
15	日		
	英	Slope-deflection method (5)	Review of Slope-deflection method.

履修条件 Prerequisite(s)	
日	「建築構造力学Ⅰ」の履修を終えていること。基本的な線形代数および微積分の知識が必要である。本科目の理解を深めるため「線形代数Ⅰ」「数学演習Ⅰ」「基礎解析Ⅰ」「基礎解析Ⅱ」の履修を強く推奨する。
英	It is desirable that already take the subjects of Structural Mechanics 1.

授業時間外学習（予習・復習等） Required study time, Preparation and review	
日	講義はオンデマンド配信、ライブ講義では小テスト、演習および課題を行う。 数回程度小テストを授業中に行うので、前回講義分の復習を欠かさないこと。また、課題を課すこともある。
英	The lecture is an on-demand class. Take mini-tests and exercises during live lectures. There is an assignment. It is necessary to check the KIT Moodle system every week.

教科書／参考書 Textbooks/Reference Books	
日	オンデマンド動画および配付資料 参考書「建築構造力学 図説・演習Ⅰ/Ⅱ」（丸善）、「Professional Engineer Library 構造力学」（岩坪要編著、実教出版）など。
英	Handout. Books 「建築構造力学 図説・演習Ⅰ/Ⅱ」（丸善）, 「Professional Engineer Library 構造力学」（岩坪要編著、実教出版）etc.

成績評価の方法及び基準 Grading Policy	
日	中間試験（33％）と学期末試験（67％）の合計 100％により成績を評価する。
英	The grade is evaluated by a mid-term exam (33%) and a term-end exam (67%).

留意事項等 Point to consider	
日	建築士の受験資格を取るには、必須科目である。 学生は小テストの答案を授業中にデジタルデータに変換して Moodle に提出できる必要があります。
英	To get the exam qualified architect, this class is a compulsory subject. Students must be able to convert their mini-test answers into digital data and submit them to Moodle during class.