

## 2026 年度シラバス

科目分類/Subject Categories			
学部等/Faculty	/工芸科学部 : /School of Science and Technology	今年度開講/Availability	/有 : /Available
学域等/Field	/デザイン科学域 : /Academic Field of Design	年次/Year	/2年次 : /2nd Year
課程等/Program	/デザイン・建築学課程・課程専門科目 : /Specialized Subjects for Undergraduate Program of Design and Architecture	学期/Semester	/後学期 : /Second term
分類/Category	/:/	曜日時限/Day & Period	/月 5 : /Mon.5

科目情報/Course Information				
時間割番号 /Timetable Number	13121501			
科目番号 /Course Number	13160004			
単位数/Credits	2			
授業形態 /Course Type	講義 : Lecture			
クラス/Class				
授業科目名 /Course Title	造形材料 : Building and Product Materials			
担当教員名 / Instructor(s)	/中山 利恵/村本 真 : /NAKAYAMA Rie/MURAMOTO Makoto			
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	○	建築設計の実務経験を活かし、各種材料の歴史と性能について講義する。	
科目ナンバリング /Numbering Code				

授業の目的・概要 /Objectives and Outline of the Course	
日	1) 建築構造物に利用される各種構造材料の力学的性質を解説するとともに、構造材料と建物の構造形式の関係について解説する。2) 建築材料を歴史的視点からも幅広く考察する。1) ~ 2) 全体を通して、メンテナンスの必要性、環境倫理に基づいた材料に対する考え方を身につける。
英	1) To learn about the mechanical properties of various structural materials to be used in structures. And to discuss the relationship between the structures and structural materials. 2) To discuss widely the building materials from architectural history. to understand the thinking of the various material uses based on environmental ethics.

学習の到達目標 /Learning Objectives	
日	木材、金属、コンクリート、プラスチックなどの各種造形材料について、基本的な特性を説明することができる。 各種材料の適材適所について、機能的、歴史的各側面から考えることができる。 各種材料の使用について、環境保全の視点から考える姿勢と基礎知識を獲得する。
英	To know about the basic properties of wood, metal, concrete, plastics for the various molding materials. To think about the right place of the various materials from the point of view of functional and historical. To know about the basic knowledge of various materials from the point of view of thinking environmental conservation.

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	建築材料概論	建築材料に求められる性能、分類、規格などについて概説する。
	英	Building materials Introduction	To learn about the performance ,classification, standards required for the building materials.
2	日	木材と木質材料の性能(1)	建築用木材の基本特性について述べ、さまざまな木質系材料について概説する。
	英	Performance of wood (1)	To learn about the basic characteristics of the wood and the various wood-based materials.
3	日	木材と木質材料の性能(2)、歴史(1)	建築用木材の基本特性について述べ、さまざまな木質材料について概説する。木材や木質材料を用いた建築の歴史を概説する。
	英	Performance of wood (2)、History of Wooden Architecture(1)	To learn about the basic characteristics of the wood and the various wood-based materials. To learn the history of building using wood and wood-based materials.
4	日	木材と木質材料の歴史(2)	木材や木質材料を用いた建築の歴史を概説する。
	英	History of Wooden Architecture(2)	To learn the history of building using wood and wood-based materials.
5	日	セメント・コンクリートの性能(1)	コンクリートの概要について述べ、セメントと骨材、調合設計、フレッシュコンクリートおよび硬化コンクリートの性質について解説する。また、鉄筋、PC鋼材について述べる。
	英	Performance of cement and concrete (1)	Performance of cement and concrete (1)
6	日	セメント・コンクリートの性能(2)	コンクリートの概要について述べ、セメントと骨材、調合設計、フレッシュコンクリートおよび硬化コンクリートの性質について解説する。また、鉄筋、PC鋼材について述べる。
	英	Performance of cement and concrete (2)	To learn about the characteristics of concrete, cement, aggregate, the nature of the fresh concrete and hardened concrete. To learn about preparation design of concrete, the reinforcement bar, PC steel.
7	日	セメント・コンクリートの歴史	コンクリートを用いた建築の歴史を概説する。
	英	History of Cement and Concrete	To learn the history of building using cement and concrete.
8	日	鉄鋼材料と非鉄金属材料の性能	鋼材の製造過程、鋼材の基本物性について述べ、現在の鋼材の性能について概説する。また、非鉄金属材料について述べる。
	英	Performance of steel and metal materials	To learn about the process of manufacturing steel. To learn about the basic physical properties, the performance of the steel. To learn about the basic physical properties of the metal materials.
9	日	鉄鋼材料と非鉄金属材料の歴史	鋼材や非鉄金属材料を用いた建築の歴史を概説する。
	英	Historie of steel and metal materials	To learn the history of building using steel and metal materials.
10	日	石材と粘土焼成材料の性能	天然石、人造石などの性質、加工法、使用例などについて解説し、その性質について述べる。
	英	Performance of stone and clay-fired materials	To learn properties, processing methods, and examples of use of natural and artificial stones.
11	日	石材と粘土焼成材料の歴史	石材と粘土焼成材料を用いた建築の歴史について概説する。
	英	Performance and History of glass	To learn the history of building using stone and clay-fired materials.
12	日	ガラスの性能、歴史	ガラスの種類と性能について述べ、ガラスを用いた建築の歴史について概説する。
	英	Craft and industrial materials (2)	To learn types and performance of glass. To learn the history of architecture using glass.
13	日	左官材料と植物材料の性能	左官材料の性質を述べ、土壁の施工法や特徴について述べる。また、植物材料の使用方法を述べる。
	英	Performance of plastering and plant material	To lean the properties of plastering materials, the construction methods and characteristics of clay walls.

			To learn the use of plant materials in architecture.
14	日	左官材料と植物材料の歴史	左官材料と植物材料を用いた建築の歴史について概説する。
	英	History of plastering and plant materials	To learn the history of building using plastering and plant materials.
15	日	高分子材料の性能、歴史	各種プラスチックの性質、分類、加工法、使用例、環境問題などについて解説する。また、プラスチックを用いた建築の歴史について概説する。
	英	Performance and history of polymeric materials	To learn the properties, classification, processing methods, uses, and environmental issues of various plastics. To learn the history of building using polymeric materials.

履修条件 /Prerequisite(s)	
日	建築設計を実施するための技術的な基礎科目であり、「建築生産」、「建築構造力学」、「建築構造設計学」、「建築構造材料実験」などと関連させて学習することが必要である。
英	This class is technical foundation for implementing the architectural design. It should be noted, that you learn the relevant class such as "Building Production", "Structural mechanics", "Structural Design", and "Experimental Work in Structural Materials".

授業時間外学習（予習・復習等） /Required study time, Preparation and review	
日	教科書や図書館の専門図書にあたって、様々な関連知識を深めることが望まれる。また、レポート作成のための学習と Moodle 上の理解度テストを実施する学習時間を要する。
英	Students are encouraged to deepen their knowledge of the subject by consulting textbooks and specialized books in the library. In addition, study time is required to prepare reports and conduct comprehension tests on Moodle.

教科書／参考書 /Textbooks/Reference Books	
日	資料及び下記の教科書を使用する。「輿石直幸：詳説建築材料学、彰国社、2023」
英	Handout and textbook "輿石直幸：詳説建築材料，丸善，2023"

成績評価の方法及び基準 /Grading Policy	
日	学期末のレポートにより評価する。
英	Evaluation is to be conducted reports(100%).

留意事項等 /Point to consider	
日	<ul style="list-style-type: none"> <li>レポートは、文章を引用する際は、引用箇所が明確にわかるようにし、出典を記載すること。度を越えた引用は慎むこと。引用部分は誤字を含めて改変しないこと。</li> <li>他人が作成したレポートを自分が作成したとして提出しないこと。</li> <li>レポートの作成と Moodle の理解度テストにノートパソコンが必要です。</li> </ul>
英	<p>When citing passages in your report, be sure to clarify your quotations and write their source and references. Avoid excessive quotations. Do not alter the quotations, including typographical errors.</p> <p>Do not submit the report that others made as your own report.</p> <p>Students will need a laptop to write reports and test their understanding of Moodle.</p>