

## 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	/木2 : /Thu.2

科目情報/Course Information				
時間割番号 /Timetable Number	13124501			
科目番号 /Course Number	13160013			
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	建築設備 : Building Equipment			
担当教員名 / Instructor(s)	/菅 健太郎 : SUGA Kentaro			
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	○	設備設計者としての実務経験から解説する	
科目ナンバリング /Numbering Code				

授業の目的・概要 Objectives and Outline of the Course	
日	現代の建築は電気設備、空調設備、衛生設備などの建築設備なくしては成り立たない。一方でカーボンニュートラル社会の実現に向けて、エネルギー消費の根源であるこれら建築設備の高効率化は喫緊の課題である。従って建築設計においては、これら建築設備を利用者にとっての快適性や利便性を考慮しつつ省エネルギーなシステムを選定し、建築設計に組み込むことが求められる。本授業では各設備システムの歴史、構成、考え方、省エネ手法などを概観し、建築デザインと一体となった設備設計を行うための手法について実例を交えながら解説する。
英	Modern architecture relies heavily on building systems like electrical installations, HVAC, and plumbing. At the same time, improving the efficiency of these energy-intensive systems is crucial for advancing toward a carbon-neutral society. Architectural design today must integrate energy-efficient systems that balance user comfort and convenience. This course covers the history, structure, and principles of each system, alongside energy-saving strategies, providing real-world examples of how to seamlessly integrate system design with architectural design.

学習の到達目標 Learning Objectives	
日	建築設備の役割と構成、考え方を理解する。 建築設備を建築設計に組み込むための考え方を理解する。 建築設備の基本的な設計方法を理解する。 建築の省エネルギー手法について理解する。 光源の特徴、照明の方式を理解する。 省エネルギーの問題と建築設備の関係について考える。
英	Understand the role, composition, and concepts of Building Services.

Understand the approach to incorporating Building Services into architectural design.
Understand the basic design methods for Building Services.
Understand energy-saving techniques in architecture.
Students should understand lighting system.
Students should think about the relationship between energy-saving issues and building equipment.

## 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	建築設備の概要	建築設備と建築の関係を、歴史を振り返りながら概観し、建築における建築設備の果たす役割を理解する。
	英	Overview of building equipment	Review the relationship between Building Services and architecture from a historical perspective, and understand the role that Building Services play in architecture.
2	日	給排水衛生設備 (その1)	給排水衛生設備の概要について解説する。
	英	Plumbing system (1)	The overview of the plumbing system will be described.
3	日	給排水衛生設備 (その2)	給排水衛生設備の設計方法、建築計画との調整について解説する。
	英	Plumbing system (2)	The design methods of the plumbing system and its coordination with architectural planning will be described.
4	日	給排水衛生設備 (その3)	演習 (1)
	英	Plumbing system (3)	Exercise (1)
5	日	空気調和設備 (その1)	空気調和設備の概要について解説する。
	英	HVAC system (1)	HVAC system (1)
6	日	空気調和設備 (その2)	空気調和設備のシステム選定の考え方、建築計画との調整について解説する。
	英	HVAC system (2)	The concept of selecting the HVAC system and its coordination with architectural planning will be described.
7	日	空気調和設備 (その3)	空気調和設備の設計方法について解説する。
	英	HVAC system (3)	The design methods of the HVAC system will be described.
8	日	空気調和設備 (その4)	演習 (2)
	英	HVAC system (4)	Exercise (2)
9	日	電気設備 (その1)	電気設備の概要について解説する。
	英	Electrical system (1)	The overview of the electrical system will be described.
10	日	電気設備 (その2)	電気設備の設計方法、建築計画との調整について解説する。
	英	Electrical system (2)	The design methods of the electrical system and its coordination with architectural planning will be described.
11	日	電気設備 (その3)	演習 (3)
	英	Electrical system (3)	Exercise (3)
12	日	防災設備	消火設備、排煙設備、火災報知設備などの防災設備について解説する。
	英	Fire protection system	The fire protection systems such as fire fighting equipment, smoke control systems, and fire alarm systems will be described.
13	日	特殊設備	建物用途による特有の設備について解説する。
	英	Other systems	Other systems specific to building type will be described.
14	日	建築設備と省エネルギー	建築と建築設備の省エネルギー計画について解説する。
	英	Energy saving of building equipment	Energy-saving measures used in architectural equipment are summarized.
15	日	特別講義	ゲスト講師による実例の紹介を予定する (日程は講師の都合に合わせて調整)
	英	Special Lecture	A special guest lecture is planned. The date/time will be adjusted according to the lecturer's availability.

## 履修条件 Prerequisite(s)

日	建築環境工学を履修していることが望ましい
---	----------------------

英	It is recommended to take Building and Urban Physics
---	--

授業時間外学習（予習・復習等） Required study time, Preparation and review	
日	授業においては教科書的な内容をなぞることはせず、歴史・社会的な背景や実務に即した内容を解説することで、理解を深め、興味を持ってもらうことを主眼とする。教科書の該当するところは授業の前に一読しておくこと。
英	In this course, rather than simply following textbook content, the focus will be on deepening understanding and sparking interest by explaining historical and social backgrounds, as well as practical, real-world applications. Students are expected to read the relevant textbook sections before class.

教科書／参考書 Textbooks/Reference Books	
日	・教科書 大塚雅之：『初学者の建築講座 建築設備（第五版）』、2022、市ヶ谷出版社 ISBN 978-4-87071-264-5 その他参考書は授業中にリストを配布する
英	Textbook: Masayuki Otsuka, Introduction to Architecture for Beginners: Building Services (5th Edition), 2022, Ichigaya Publishing, ISBN 978-4-87071-264-5. Other reference books will be distributed as a list during the class.

成績評価の方法及び基準 Grading Policy	
日	期末試験、数回出される課題、出席状況により評価する。
英	Students will be evaluated based on their final exam, periodical homeworks, and class attendance.

留意事項等 Point to consider	
日	
英	