

2025 年度シラバス

科目分類/Subject Categories			
学部等/Faculty	/工 芸 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	/前学期 : /First 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	16114201			
科目番号 /Course Number	16160111			
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	建築環境工学 : Architectural Environment Engineering			
担当教員名 / Instructor(s)	/金 ジョンミン : KIM Jungmin			
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			
科目ナンバリング /Numbering Code				

授業の目的・概要 Objectives and Outline of the Course	
日	建築物における熱環境・光環境・音環境・空気環境などの環境要素に関する基礎知識を学ぶ。さらに、エネルギー効率の向上や再生可能エネルギーの導入、持続可能な設計手法についても考察する。最終的には、持続可能な建築デザインの重要性を理解し、実践できる力を身につけることを目指す。
英	This lecture provides students with a basic knowledge of the environmental factors in buildings such as thermal, light, sound and air quality. It also looks at improving energy efficiency, introducing renewable energy and sustainable design methods. Ultimately, the aim is for students to understand the importance of sustainable architectural design and to acquire the ability to put it into practice.

学習の到達目標 Learning Objectives	
日	熱環境・光環境・音環境・空気環境について基礎的な知識と評価手法を理解する。 人間・快適環境・建築の関係と評価手法について理解する。 環境に配慮した持続可能な建築デザインの重要性を理解する。 エネルギー効率を高めるための戦略や技術、評価手法を理解する。
英	Understand the basic knowledge and assessment methods for thermal, light, sound and air quality. Understand the relationship between humans, comfortable environments and architecture, and evaluation methods. Understand the importance of environmentally sustainable architectural design. Understand strategies, technologies and assessment methods for improving energy efficiency.

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	建築環境工学の概念	建築環境工学の原理から現代建築分野への実践的アプローチまでの概要を理解する。
	英	Architectural environmental engineering concept	Understand the principles of architectural environmental engineering and the practical approach to the field of modern architecture.
2	日	気候と建築	地域による気候の違いを定量的に把握し、建築計画において配慮すべき事項を理解する。
	英	Climate and architecture	Climate factors that need to be considered in architectural design are discussed with quantitative analysis in different locations.
3	日	温熱快適性	建築物における環境要素の物理量と快適感・満足感・不快感・寒い・暑いといった感覚量との関係を理解し、評価手法を学ぶ。
	英	Thermal comfort	The relationship between the physical properties of environmental elements in buildings and the sensory properties of comfort, satisfaction, discomfort, cold and hot, and learn evaluation methods.
4	日	光環境 (1)	太陽の動き・日照・日射の原理を理解し、評価指標や計画・制御手法を学ぶ。
	英	Light environment (1)	Understand the principles of the sun's movement, sunlight and insolation, and learn how to evaluate, plan and control.
5	日	光環境 (2)	人間の視覚メカニズムの原理を理解し、光の測定/計算や自然光と照明計画・制御手法を学ぶ。
	英	Light environment (2)	Light environment (2)
6	日	熱環境 (1)	建築における熱移動の原理を理解し、断熱・気密化・日射遮蔽/取得の計算手法を学ぶ。
	英	Thermal environment (1)	Understand the principles of heat transfer in architecture and how to calculate insulation, air tightness and solar shading/gain.
7	日	熱環境 (2)	人間と温熱環境の関係を理解し、温熱環境の評価手法および計画・制御手法を学ぶ。
	英	Thermal environment (2)	Understand the relationship between people and the thermal environment and how to assess and design/control the thermal environment.
8	日	空気環境	空気の流れ・室内空気汚染の原理を理解し、室内空気環境の計画・制御手法を学ぶ。
	英	Air quality	Understand the principles of airflow and indoor air pollution and learn how to plan and control the indoor environment.
9	日	換気	換気の必要性・換気計算の原理を理解し、室内換気基準や自然換気・機械換気の計画・制御手法を学ぶ。
	英	Ventilation	Understand the need for ventilation and the principles of ventilation calculations, and learn indoor ventilation standards, design and control methods for natural and mechanical ventilation.
10	日	湿気環境	空気線図・湿気と結露の原理を理解し、壁体の結露防止計画・制御手法を学ぶ。
	英	Humid environment	Understand the principles of the psychrometric chart, moisture and condensation, and learn how to design and control condensation in walls.
11	日	音環境 (1)	人間の聴覚メカニズムの原理を理解し、音の測定および計算手法を学ぶ。
	英	Sound environment (1)	Understand the principles of human audiochemistry and learn how to measure and calculate sound.
12	日	音環境 (2)	残響時間・吸音・遮音の原理を理解し、音環境の計画・制御手法を学ぶ。
	英	Sound environment (2)	Understand the principles of reverberation time, sound absorption and sound insulation, and learn how to plan and control an acoustic environment.
13	日	エネルギー計画	エネルギー基本計画・省エネ法・ZEB/ZEHについて学ぶ。
	英	Energy plan	Learn the Basic Energy Plan, the Energy Conservation Law, and ZEB/ZEH.
14	日	低炭素社会と建築	低炭素社会の実現に向けた住宅・建築分野での省エネ計画および技術について学ぶ。
	英	Zero -carbon society and architecture	Learn the energy saving plan and technologies in houses and buildings aiming for the realization of the low-carbon society.
15	日	予備	外部講師による特別講義枠を確保する。実施する場合には講師の都合を考慮して日程などを決定する。

	英	Special lecture	Spare time for a special lecture by external guest lecturer. The date will be determined coordinating with the lecturer if this happens.
--	---	-----------------	--

履修条件 Prerequisite(s)			
日		各種数式の理解を深めるために1年次の数学科目を履修していることが望ましい。	
英		The students are recommended to have taken Math related courses in order to better understand the equations in the lecture.	

授業時間外学習（予習・復習等） Required study time, Preparation and review			
日		3～5回程度宿題提出を求める他、授業でカバーしきれない範囲は補助教材もしくはオンデマンド教材を配布する。 本学では1単位当たりの学修時間を45時間としています。毎回の授業にあわせて事前学修・事後学修を行ってください。	
英		Several homeworks will be required to be submitted throughout the courses. The topics that cannot be covered in the lecture will be supplemented with readings or on-demand lectures. Please note that KIT requires 45 hours of study from students to award one credit, including both in-class instructions as well as study outside classes. Students are required to prepare for each class and complete the review after each class.	

教科書／参考書 Textbooks/Reference Books			
日		教科書； 最新 建築環境工学 [改訂4版] (井上書院) ISBN: 4-7530-1742-7 しくみがわかる建築環境工学 [第2版] (彰国社) ISBN: 978-4-395-32183-4 参考書； 光と音の建築環境工学 (朝倉書店) ISBN: 978-4-254-26879-9	
英			

成績評価の方法及び基準 Grading Policy			
日		課題と出席状況により評価する。	
英		Grading is based on assignments and attendance.	

留意事項等 Point to consider			
日			
英			