

2025 年度シラバス

科目分類/Subject Categories			
学部等/Faculty	/大学院工芸科学研究科（博士前期課程）： /Graduate School of Science and Technology (Master's Programs)	今年度開講/Availability	/無：/Not available
学域等/Field	/＜その他＞：/＜Other＞	年次/Year	/1～2年次：/1st through 2nd Year
課程等/Program	/専攻共通科目：/Program-wide Subjects	学期/Semester	/第3クォータ：/Third quarter
分類/Category	/授業科目：/Courses	曜日時限/Day & Period	/：/

科目情報/Course Information				
時間割番号 /Timetable Number				
科目番号 /Course Number	64160085			
単位数/Credits	1			
授業形態 /Course Type	講義・演習：Lecture/Practicum			
クラス/Class				
授業科目名 /Course Title	産業応用システム論Ⅱ（スマート・モビリティー）：Industrial application system theory Ⅱ（Smart mobility）			
担当教員名 / Instructor(s)	/(某)：undecided			
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	○	モビリティ分野の企業での実務経験を活かし、スマートモビリティに関する授業を行う	
	科目ナンバリング /Numbering Code	M_PS5360		

授業の目的・概要 Objectives and Outline of the Course	
日	<p>デジタル化は、これまで独立に存在していた情報システム、エネルギーシステム、モビリティ（人とモノの移動）システムを融合する。その融合ネットワーク・システムと連携した未来の自動車はこれまで無かった飛躍的な価値を地域社会にもたらす可能性がある。</p> <p>本講義では、スマートシティの一翼を担うモビリティの課題や位置づけを学習するとともに、環境負荷低減のための公共交通における小型自動運転バスに必要なセンサやシステム構成などを学習する。また、モビリティに関連した社会課題の抽出と解決策の模索を通じてシステム構築方法について学ぶ。</p> <p>担当教員は、企業でこれまでに通信系やエネルギー系（太陽電池－蓄電池の連携制御、ゼロエネルギーハウス実証実験）など、多岐にわたる分野でシステム設計・開発の経験を有している。現在は、スマートモビリティの研究開発に参画している。その経験と知見を活かしてスマートモビリティについて講義する。</p>
英	<p>Digitization integrates previously independent information systems, energy systems, and mobility (movement of people and goods) systems. Future vehicles linked to that integrated network system have the potential to bring unprecedented breakthrough value to the community.</p> <p>In this lecture, we learn about the challenges and positioning of mobility as part of a smart city, as well as the sensors and system configuration required for small automated buses in public transport to reduce environmental impact. In addition, the course examines methods of system construction through the identification of social issues related to mobility and the search for solutions.</p>

	The teacher in charge has experience in system design and development in a wide range of fields such as communication systems and energy systems (solar cell-storage battery cooperative control, zero energy house verification test) at companies. Currently, he is engaged in research and development of smart mobility. Lectures on smart mobility will be made by utilizing that experience and knowledge.
--	--

学習の到達目標 Learning Objectives	
日	モビリティに関わる課題を理解し、自らも課題解決するためのアイデアや構想力を習得する 小型自動運転バスを例として、そのシステム構成を理解する 自動運転車が使用するセンサシステムや機器構成を理解する
英	Understand issues related to mobility and acquire ideas and conceptual skills to solve issues on their own To understand the system configuration using a small automated bus as an example Understand the sensor systems and equipment configurations used by automated vehicles

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	カリキュラム説明とモビリティ概要	構想から企画、システム検討や価値創造までの一連のカリキュラム全体像の流れを説明 また、現在のモビリティの動向について概要を紹介する
	英	Curriculum Description	Present the overall curriculum, and explain current mobility trends.
2	日	交通課題と解決策	現在の各都市（郊外）におけるモビリティの課題を分析し、その解決策をさまざまな角度から検討 この検討の結果は、以降のシステム構築の要求として活かす
	英	Suburban Transportation Issues and Solutions	Municipal mobility issues are analyzed and solutions to these issues are examined from various angles. Also, learn about extracting ideas for problem-solving, system design, and business models.
3	日	自動運転用センサ（1）	自動運転で使用するセンサの種類と特徴について学ぶ
	英	Sensors for autonomous driving (1)	Study about the types and characteristics of sensors used in autonomous driving
4	日	自動運転用センサ（2）	自動運転で使用するセンサの種類と特徴について学ぶ
	英	Sensors for autonomous driving (2)	Study about the types and characteristics of sensors used in autonomous driving
5	日	自動運転バスのシステム設計と構成	公共交通として、小型の自動運転バスを想定した上で、自動運転にはどのようなシステムが必要なのかの要件を分析し、ブロック図レベルでのシステム検討を行い、システム構成を理解するとともに、制御方法について学ぶ
	英	Systemization of Autonomous Bus	Systemization of Autonomous Bus
6	日	自動運転バスのシステム化・持続可能性	自動運転バスを運行させる上で必要となる路車協調や、遠隔で制御する制御システムのシステム要件を分析・検討するとともに、持続可能性を高めるために、どのようなマネタイズが可能なのかを様々な観点から構想する
	英	System design and configuration of autonomous buses	Analyses and examines the system requirements for road-vehicle coordination and remotely controlled control systems that are necessary for operating automated buses, and also envisions how monetization can be achieved from various

			perspectives in order to
7	日	課題からアイデアを抽出	それぞれの課題を解決するためのアイデアの抽出と、そのシステム化までの道のりを確認する。また、現在の公共交通システムの課題に対して、どのような解決策をつくれそうかのアイデアを発表いただき、方向性について討議する
	英	Extracting ideas from issues	Identify ideas for solving each challenge and the path to their systemization. The participants are also invited to present their ideas for possible solutions to the current public transport system challenges and discuss future directions.
8	日	公共交通課題と解決策	現状の公共交通システムの課題について、第 7 回で発表いただいたテーマをもとに、どのような解決策を生み出せそうか、みなさんからのアイデアをプレゼンしていただき、レポート作成に向けてその内容を討議する
	英	Public transport challenges and solutions	As a continuation of the 7th session, participants will present their ideas for solutions to public transport issues and discuss them in preparation for the report.
9	日		
	英		
10	日		
	英		
11	日		
	英		
12	日		
	英		
13	日		
	英		
14	日		
	英		
15	日		
	英		

履修条件 Prerequisite(s)

日	
英	

授業時間外学習（予習・復習等）

Required study time, Preparation and review

日	Moodle を活用しますので、Moodle「産業応用システム論Ⅱ（スマート・モビリティ）2024」に登録ください。レポートの提出が単位取得の前提。
英	Submission of the requested reports is prerequisite to evaluation.

教科書／参考書 Textbooks/Reference Books

日	プリント配布
英	Distribute documents

成績評価の方法及び基準 Grading Policy

日	レポート(100%)
英	You will be evaluated based on reports (100%).

留意事項等 Point to consider

日	
英	