

システムデザイン・マネジメント序論 / INTRODUCTION TO SYSTEM DESIGN AND MANAGEMENT

担当教員
Instructor 白坂 成功、佐竹 麗、松浦 貴志、五百木 誠、中田 実紀子、伊藤 翼、大浦 史
仁、大野 嘉子、山崎 真湖人、広瀬 毅、田中 康平、長谷川 廣明
開講日程
Date and Slot 土曜日 1 時限,土曜日 2 時限 Saturday 1st ,Saturday 2nd

前提科目・関連科目 Prerequisite or Related Course

前提となる科目はない。

履修条件 Course Requirements

なし

開講場所 Class Room

C3N15

授業形態 Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業 (対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講) /Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

キーワード Keyword

SDM学、システムエンジニアリング、ビジネスシステム、組織システム、社会システム

学生が利用する予定機材・ソフト等 Machinery and materials / Software

PC (e-learning予習、課題提出及び授業でのMiroの使用)

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

shirasaka@sdm.keio.ac.jp

科目概要（詳細）

Course Description

システムデザインマネジメント学（SDM学）の全体像を理解し、他の主要科目とのつながりを理解するための科目となる。SDM学を俯瞰するとともに、SDM学を理解するための基礎となるロジカルシンキング、システムエンジニアリングを演習を交えて習得する。その上で、システムエンジニアリングの技術分野以外への適用を通じて、SDM学を構成する主要科目の概要とシステムエンジニアリングとの関係を示し、SDM学における位置づけを明確にする。

This course covers the fundamental knowledge to understand the overall concept of System Design and Management and the relationship between mandatory subjects. It starts from Logical Thinking/System Thinking, Systems Engineering as the basics of SDM. And it also cover the application of Systems Engineering to Business System Design, Organizational System Design and Social System Design.

主題と目標／授業の手法など

Objective and Method of the Course

本科目は、コア4科目の内、最も基礎的な科目であり、特に他のコア科目及び選択推奨科目に入る前に本科目を習得しておくことが望ましい。講義では、まず、システムを開発する上でシステムデザイン・マネジメントが必要となる背景、他の科目の位置付け・相互の関係を示し、システムデザイン・マネジメント研究科における科目全体の理解を促進する。次に、システムエンジニアリングをおこなう基礎となるシステム思考の基礎を講義する。

その後、世界標準をベースとするシステムエンジニアリングの基本プロセスである要求分析、アーキテクチャ設計、インテグレーションについて、プロセスと手法を解説する。グループ単位での演習を適宜行い、アプローチ・手法に習熟することを目指す。その上で、ビジネスシステム、組織システム、インテリジェンスシステムを概観するとともに、それらとシステムエンジニアリングとの関係及びSDM学における位置づけを明確にする。

実際にシステムを開発した経験のある講師により実例を織り交ぜて説明することで、理解を深める。一部講義については、事前にe-learningによる予習により知識を得ることで、講義は演習を中心としたインタラクティブな授業を行なう。

This course is the most basic of the four core courses, and it is especially recommended that students master this course before entering the other core courses and recommended elective courses. In the lecture, first, the background of the necessity of systems design and management in developing systems, the positioning of other subjects, and their relationship with each other will be presented to promote understanding of the entire curriculum of the Graduate School of System Design and Management. Next, the fundamentals of systems thinking, which is the basis for systems engineering, will be lectured.

The processes and methods will then be explained for the basic processes of requirements definition, architectural design, and integration, which are the basic processes of systems engineering based on global standards. Group exercises will be conducted as necessary to gain familiarity with the approaches and methods. Students will then design business systems, organizational systems, and social systems through exercises.

The lecturers, who have experience in developing actual systems, will explain the with real-life examples to deepen understanding. Some lectures will be conducted in an interactive manner, with lectures and exercises being the main focus of the class, with students having the opportunity to gain knowledge through e-learning in advance.

教材・参考文献

Textbooks and References

教科書/Textbooks

講師作成の資料に基づきおこなう

Materials will be prepared by the instructor.

参考文献/Reference books

1) INCOSE Systems Engineering Handbook, Ver. 4

1) Forsberg et al, Visualizing Project Management, 2006

提出課題・試験・成績評価の方法など Assignment, Exam and Grading Details

講義への出席、レポート課題の提出及びテストにより評価する。
テストには、予習理解度を確認するための小テスト及び最後に実施するまとめテストがある。
授業は初回から小テストを実施するため、必ず予習ビデオを見てから受講すること。
予習ビデオのある少テストでは、予習ビデオの内容から出題する。

履修上の注意 Notification for the Students

授業計画 Course Schedule

No.1 2023/04/15 SDM序論概要&ロジカルシンキング (By 白坂成功、五百木誠、山崎真湖人、広瀬毅、松浦 貴志、大浦史仁、大野嘉子、佐藤優介)

あらゆる知的活動の基礎となる思考法である論理的思考 (Logical Thinking) を紹介する。論理的思考の基本となるMECE(Mutually Exclusive and Collectively Exhaustive)の概念が重要であることや、日常言語に潜む説得話を明らかにし、無意識の仮定、根拠の無い発言などに注意し、できるだけ正確な事実を把握するための論理を紹介する。MECEの構造化 (ピラミッド構造) による明確なプレゼンテーション技法を紹介する。
予習ビデオをみて参加すること。

No.2 2023/04/15 システムシンキング (By 白坂成功、五百木誠、山崎真湖人、広瀬毅、松浦 貴志、大浦史仁、大野嘉子、佐藤優介)

分解系の思考様式であるロジカルシンキング (Logical Thinking) に対し、因果系の思考様式であるシステムシンキング (System Thinking) の基本的考え方を学ぶ。要素間の因果関係を可視的に表現する分析ツールとして因果ループ図 (Causal Loop Diagram) をマスターし、プロジェクトの初期段階において問題の発生メカニズムに対する動的仮説 (Dynamic Hypothesis) を構築できるようになることを目標とする。
予習ビデオをみて参加すること

No.3 2023/05/06 システムエンジニアリング：概論と開発マネジメント (By 白坂成功、五百木誠、山崎真湖人、広瀬毅、松浦 貴志、大浦史仁、大野嘉子、佐藤優介)

システムズエンジニアリングの基本的な考え方と開発マネジメントを概説する。また、最新情報についても概説する。予習ビデオをみて参加すること。

No.4 2023/05/06 システムエンジニアリング：要求定義 (By 白坂成功、五百木誠、山崎真湖人、広瀬毅、松浦 貴志、大浦史仁、大野嘉子、佐藤優介)

要求定義の基本について基本的な考え方を説明し、プロセスと手法について実例を交えて紹介する。予習ビデオをみて参加すること。

No.5 2023/05/20 システムエンジニアリング：アーキテクチャ設計 (By 白坂成功、五百木誠、山崎真湖人、広瀬毅、松浦 貴志、大浦史仁、大野嘉子、佐藤優介)

アーキテクチャ設計の基本について基本的な考え方を説明し、プロセスと手法について実例を交えて紹介する。予習ビデオをみて参加すること。

No.6 2023/05/20 システムエンジニアリング：インテグレーション (By 白坂成功、五百木誠、山崎真湖人、広瀬毅、松浦 貴志、大浦史仁、大野嘉子、佐藤優介)

インテグレーションの基本について基本的な考え方を説明し、プロセスと手法について実例を交えて紹介する。予習ビデオをみて参加すること。

No.7 2023/06/03 プロダクトシステムデザイン (By 白坂成功、五百木誠、山崎真湖人、広瀬毅、松浦 貴志、大浦史仁、大野嘉子、佐藤優介)

システムエンジニアリングの考え方を使ったプロダクトシステムのデザインを演習を通じて理解する。

No.8 2023/06/03 ビジネスシステムデザイン (By 白坂成功、五百木誠、山崎真湖人、広瀬毅、松浦 貴志、大浦史仁、大野嘉子、佐藤優介)

システムエンジニアリングの考え方を使ったビジネスシステムのデザインを演習を通じて理解する。

No.9 2023/06/17 組織システムデザイン1 (By 白坂成功、五百木誠、山崎真湖人、広瀬毅、松浦 貴志、大浦史仁、大野嘉子、佐藤優介)

システムエンジニアリングの考え方を使った組織システムのデザインを演習を通じて理解する。

No.10 2023/06/17 組織システムデザイン2 (By 白坂成功、五百木誠、山崎真湖人、広瀬毅、松浦 貴志、大浦史仁、大野嘉子、佐藤優介)

システムエンジニアリングの考え方を使った組織システムのデザインを演習を通じて理解する。

No.11 2023/07/01 社会システムデザイン1 (By 白坂成功、五百木誠、山崎真湖人、広瀬毅、松浦貴志、大浦史仁、大野嘉子、佐藤優介)

システムエンジニアリングの考え方を使った社会システムのデザインを演習を通じて理解する。

No.12 2023/07/01 社会システムデザイン2 (By 白坂成功、五百木誠、山崎真湖人、広瀬毅、松浦貴志、大浦史仁、大野嘉子、佐藤優介)

システムエンジニアリングの考え方を使った社会システムのデザインを演習を通じて理解する。

No.13 2023/07/15 教員とのディスカッション (10:45~12:15) (By 白坂成功、五百木誠、山崎真湖人、広瀬毅、松浦貴志、大浦史仁、大野嘉子、佐藤優介)

教員とのディスカッション (10:45~12:15)

No.14 2023/07/15 最終レポート (By 白坂成功、五百木誠、山崎真湖人、広瀬毅、松浦貴志、大浦史仁、大野嘉子、佐藤優介)

最終レポートを提出する。

No.15 補講 (ビデオ録画なし) (By 米澤)

希望者向けの補講

プロジェクトマネジメント / PROJECT MANAGEMENT

担当教員 [当麻 哲哉](#)、大塚 有希子、河村 智行、米澤 創一

Instructor

開講日程 土曜日 1 時限,土曜日 2 時限 Saturday 1st ,Saturday 2nd

Date and Slot

前提科目・関連科目

Prerequisite or Related Course

SDM序論、デザイン・プロジェクト

開講場所

Class Room

C3N15

授業形態

Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業 (対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講) /Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

授業に関する連絡先

Contact Address for Inquiry Regarding the Course

t.toma@sdm.keio.ac.jp

科目概要 (詳細)

Course Description

本講座は、世界標準の「プロジェクトマネジメント知識体系ガイド」(PMBOK® Guide)に沿って、プロジェクトマネジメントの基本的な考え方を全体的に理解することを目的としている。プロジェクトマネジメントの原理・原則と価値実現システムを学び、実践的な演習を通じて、プロジェクトを設計・管理するためのプロセス、ツール、テクニックを習得することを目指す。

This course is designed to provide an overall understanding of the basic concepts of project management in accordance with the global standard, "A Guide to the Project Management Body of Knowledge" (PMBOK® Guide). The course aims to teach the principles of project management and the value delivery system, and for students to master the processes, tools, and techniques for designing and managing projects through practical exercises.

主題と目標／授業の手法など

Objective and Method of the Course

本科目はプロジェクトマネジメント知識体系第6版と第7版を基礎知識として学習する部分と、その知識を各自のプロジェクトに実践的に活用して計画、実行、進捗管理を体験する部分の2つから構成されている。教材のPMI® (Project Management Institute)発行「プロジェクトマネジメント知識体系ガイド (PMBOK®ガイド) 第6版」に基づく5つのプロセス群と10の知識エリア、および「同第7版」に基づく12の原理・原則と8つのプロジェクト・パフォーマンス領域、テーラリング、良く用いられるモデルや方法とツールを学び、グループ演習と宿題を通して実践的に習得する。演習と宿題では、各自の学位論文研究をプロジェクトとして取り上げることを基本とするが、仕事で実施している業務や活動のプロジェクトをテーマとしてもよい。また、プロジェクトをシステムとして捉え、その構成を成果物、活動、組織の3つの視点からアーキテクチャで考えることを学ぶ。

This course consists of two parts: a basic knowledge of the Project Management Body of Knowledge (PMBOK®) and a practical application of that knowledge to your own project, including experience in planning, execution, and progress management. Based on the PMI® (Project Management Institute) Project Management Body of Knowledge Guide (PMBOK® Guide), the course material covers 5 process groups & 10 knowledge areas, 12 principles, 8 project performance areas, tailoring, and commonly used models, methods, and tools. The exercises and homework assignments are based on the students' own thesis research as a project, but they may also include projects from their own work or activities. Students will also learn to view the project as a system and to think about its structure in terms of architecture from the three perspectives of deliverables, activities, and organization.

教材・参考文献

Textbooks and References

- ①「プロジェクトマネジメント知識体系ガイド (PMBOK®ガイド) 第6版」：慶應メディアセンターウェブサイト(KOSMOS)より、電子図書としてダウンロードする。その方法は初回授業にてアナウンスする。
- ②「プロジェクトマネジメント知識体系ガイド (PMBOK®ガイド) 第7版」：入学時に配布済み。あらかじめ目を通しておくこと。日本語版が配布されるが、英語版を希望する場合は未使用であれば交換が可能。学生部に問い合わせること。どちらの言語でも同じページには同じ記述が書かれている。
- ③TeamPortソフトウェア：使用する回は各自ノートPCを持参すること。
- ④推奨図書「プロジェクトマネジメント的生活のススメ」(日経BP社)、「本質思考トレーニング」(日本経済新聞出版社、いずれも米澤創一著)：講義は事前に読んでいる前提で行われる。それぞれ読破し感想と質問を提出した者には加点あり。

- (1) "Project Management Body of Knowledge Guide (PMBOK® Guide) 6th Edition": Downloadable from Keio Media Center Website (KOSMOS).
- (2) "Project Management Body of Knowledge Guide (PMBOK® Guide) 7th Edition": The Japanese version has been distributed, but if you want the English version, you can exchange it if it is not used yet. Please contact the SDM Office. The same description is written on the same page in both languages.
- (3) TeamPort Software: Bring your laptop PC when we use this software.
- (4) Recommended books: "Recommendations for a Project Management-oriented Life" (Nikkei BP, Inc.) and "Essential Thinking Training" (Nikkei Publishing Inc., both by Soichi Yonezawa): The lecture will be given on the assumption that the students have read these books in advance. Points will be given to those who have read each book and submitted their impressions and questions.

提出課題・試験・成績評価の方法など

Assignment, Exam and Grading Details

出席と予習ビデオ視聴(約20%)、クイズ(約20%)、提出課題(約20%)、最終テスト(約10%)、最終発表・最終レポート(約30%)を総合的に考慮する。

履修上の注意

Notification for the Students

1. 受講形式について

本講義はハイフレックス開講とするが、**対面参加を推奨**とする。オンライン参加を希望する回がある場合は、事前に担当教員に連絡を入れること。なお、必修科目であることから、特別な理由（長期入院、海外留学、土曜日が通常出勤日など）と事前の許可によるオンデマンド受講を妨げないが、グループワークなど講義内容がリアルタイム出席を前提に設計されているので、オンデマンドでは学びづらい点があることを理解のうえ、理由を書面で述べて事前に担当教員に相談すること。

2. 予習ビデオについて

初回のガイダンス（4月1日にライブ配信、その後オンデマンド視聴可）で説明するが、4月22日以降の講義は、指定された予習ビデオで事前学習を行って、期日までにクイズに回答することが求められる。「予習ビデオ」と記載のある回は、リアルタイム出席（Zoom配信）でもオンデマンド視聴でも出席とカウントする。オンデマンド視聴のみで出席とする扱いは、e-Learningシステムの視聴記録をもとにしている。複数名で集合視聴せず、各自が自分のアカウントから視聴すること。**当該授業開始前までに視聴した場合のみ出席とし、授業開始後の視聴は出席と認めない。**収録時にリアルタイム出席した場合はオンデマンド視聴を免除する。

3. 英語の同名科目について

秋学期に開講される同名科目がある。グローバルな理解を深めるため、英語による受講を希望するものは、秋学期の履修を推奨する。PMBOK®日本語版から英語版への変更を希望する者は学生部まで。

授業計画

Course Schedule

No.1 2023/04/01 9:00-10:30 予習ガイダンス【リアルタイムZoom配信 or オンデマンドビデオ視聴】 (By 当麻)

講義全体の流れのガイダンスと初回講義に向けたオンデマンド予習ビデオ。ビデオ収録を4月1日（土）9:00-10:30にリアルタイム配信したのちアップロードする（リアルタイム配信への参加は自由、場合により収録ビデオ配信となる可能性あり）。第2-3回の講義（4月8日）の予習として事前に視聴しておくこと。

プロジェクトとは何かを理解し、システムとしてプロジェクトを捉えることを学ぶ。PMBOK®ガイド第6版および第7版に基づき、プロジェクトマネジメント全体のライフサイクルを理解し、そこに必要とされる知識体系と、プロジェクトを遂行する組織形態について知るとともに、プロジェクトの立上げ時に必要な「プロジェクト憲章」と「ステークホルダー登録簿」について学ぶ。

No.2 2023/04/08 9:00-10:30 プロジェクト憲章作成 (By 大塚・当麻)

プロジェクト立上げ時に行われるプロジェクト憲章作成について学ぶ。グループに分かれてお互いの修士研究（もしくは業務プロジェクト）を簡単に紹介し、その中からひとつ代表を選んで、そのプロジェクトに関してプロジェクト憲章の作成を練習する。講義後、各自が自プロジェクトについてプロジェクト憲章を作成して提出する。

【宿題】 プロジェクト憲章

No.3 2023/04/08 10:45-12:15 ステークホルダー分析 (By 大塚・当麻)

ステークホルダーの特定、ならびにステークホルダー・エンゲージメントの計画について学ぶ。グループに分かれて代表を選び、その修士研究（もしくは業務プロジェクト）を題材として、ステークホルダー登録簿を作成し、エンゲージメント計画（コミュニケーション戦略）を立てる練習をする。講義後、各自が自プロジェクトについてステークホルダー分析を行って提出する。

【宿題】 ステークホルダー分析と登録簿

No.4 2023/04/08 13:00-14:30 予習ビデオ1【リアルタイムZoom配信 or オンデマンドビデオ視聴】 (By 大塚)

オンデマンドの予習ビデオ収録を13:00-14:30にリアルタイム配信したのちアップロードする（リアルタイム配信への参加は自由、場合により収録ビデオ配信となる可能性あり）。

次回第5-6回の講義の予習として視聴（またはリアルタイム出席）し、クイズ1に解答、期日までに提出すること。ビデオでは、プロジェクト憲章をもとに、具体的な計画に落としこむためのスコープマネジメント（要求事項収集、スコープ定義、WBS作成）について学ぶ。

【宿題】 クイズ1

No.5 2023/04/22 9:00-10:30 スコープ・マネジメント (By 大塚・当麻)

クイズ1の答え合わせと前回宿題（プロジェクト憲章、ステークホルダー分析）のグループ内共有を行い理解を深める。予習ビデオ1で学んだスコープについて復習の講義を受けたのち、グループワークとして、グループの代表プロジェクトを選出し、WBS作成を演習する。各自のプロジェクトのWBSは宿題として提出する。

No.6 2023/04/22 10:45-12:15 スケジュールとコストのマネジメント (By 当麻)

WBSのワークパッケージを分解してアクティビティリストを作成し、それらのアクティビティの順序設定を行い、スケジュール（ガントチャートや工程表、線表などと呼ばれる）を作成する。

【宿題】 WBS, スケジュール

No.7 2023/04/22 13:00-14:30 予習ビデオ2【リアルタイムZoom配信 or オンデマンドビデオ視聴】 (By 当麻)

第5-6回の講義後、オンデマンド用のビデオ収録を13:00-14:30にリアルタイム配信したのちアップロードする（リアルタイム配信への参加は自由、教室は使用しない。場合により収録ビデオ配信となる可能性あり）。

第18-9回の講義の予習として視聴し、クイズ2に解答、期日までに提出すること。ビデオでは、スケジュール作成の復習と、予算設定、アーンドバリューマネジメント（EVM）のプロセスを学ぶ。

【宿題】 クイズ2

No.8 2023/05/13 9:00-10:30 モデルベース・プロジェクトマネジメント (By 大塚・当麻・Dr. Bryan Moser (ゲスト))

クイズ2の答え合わせと前回宿題（WBSとスケジュール）のグループ内共有を行い理解を深める。モデルベース・プロジェクトマネジメントのソフトウェア「TeamPort」の開発者であるMIT SDM アカデミックディレクタ、ブライアン・モーザー博士をゲストに迎え、まずプロジェクトをシステムとして捉える概念を理解する。次に、プロジェクトを成果物、作業、組織の3つの視点から構造化して、要素間相互の依存関係をつなぐことで、納期とコストをモデルベースでシミュレーションすることを可能とし、計画を早期に最適化するプロジェクト・デザイン手法について学ぶ。

No.9 2023/05/13 10:45-12:15 PMソフトウェア「TeamPort」操作説明 (By 当麻)

プロジェクトをシステムとして捉え、モデルベースでプロジェクトのシミュレーションを行って最適化するプロジェクト・デザインツール「TeamPort」の基本的操作方法を学び、プロジェクトのデジタルツイン作成手順を理解する。納期とコストは計画のアウトプットであり、プロジェクトのデザインによって影響を受けることを理解し、プロジェクトのデザイン手法を学ぶ。

No.10 2023/05/13 13:00-14:30 予習ビデオ3【リアルタイムZoom配信 or オンデマンドビデオ視聴】 (By 当麻)

第8-9回の講義後、オンデマンド用のビデオ収録を13:00-14:30にリアルタイム配信したのちアップロードする（リアルタイム配信への参加は自由、教室は使用しない）。TeamPortを使って作成したプロジェクトのデジタルツインから、納期とコストのシミュレーションを行う。条件を変えながら、最適なプロジェクトデザインを作り上げていく手法を学び、各自が自プロジェクトについて最適デザインを検討する。

【宿題】 TeamPortプロジェクトデザイン作成（今週はクイズの宿題はなし）

No.11 2023/05/27 9:00-10:30 プロジェクトマネジメント的生活のススメ【リアルタイムオンライン授業】 (By 米澤)

本講義はZoomによるリアルタイム配信（教室は使用しない）で行われる。

「教材・参考文献」の欄に記載した推奨図書2冊の著者、米澤創一SDM特別招聘教授の講義を受ける。推奨図書2冊を事前に読んでいることを前提に講義を受ける。それぞれを読破し感想と質問を5/14までに提出した者には加点あり。

〈講義概要〉プロジェクトマネジメントスキルはいわゆる大規模プロジェクトだけのものではない。プロジェクトマネジメントとは「やろうと思っていることを、うまくいかせるためのノウハウ」であり、自らの生活を「プロジェクト」としてとらえ、プロジェクトマネジメントスキル、本質思考、幸福思考を活かすことによって、より幸せに過ごすためのヒントを具体例を交えて紹介する。推奨図書「プロジェクトマネジメント的生活のススメ」（日経BP社）

No.12 2023/05/27 10:45-12:15 本質把握力【リアルタイムオンライン授業】 (By 米澤)

本講義はZoomによるリアルタイム配信（教室は使用しない）で行われる。

〈講義概要〉様々な状況がこれまでとは大きく異なる、誰も経験したことのない社会においては、これまでの経験や常識が通用しづらくなることは自明である。溢れかえる情報を正しく識別し、その本質を把握した上で、自らの頭で考え、自らの言葉で表現し、自らの責任で行動できるようにならないといけない。新たな時代に対応し、より幸せに生きていくための様々な力の基盤ともいえる本質把握力を考え、それを鍛えるためのヒントを紹介する。推奨図書「本質思考トレーニング」（日本経済新聞出版社）

No.13 2023/05/27 13:00-14:30 予習ビデオ4【リアルタイムZoom配信 or オンデマンドビデオ視聴】 (By 河村)

第11-12回の講義後、オンデマンド用のビデオ収録を13:00-14:30にリアルタイム配信したのちアップロードする（リアルタイム配信への参加は自由、教室は使用しない。場合により収録ビデオ配信となる可能性あり）。

次回第14-15回の講義の予習として視聴（またはリアルタイム出席）し、クイズ3に解答、期日までに提出すること。ビデオでは、近年急速に導入が進んでいるアジャイル・プロジェクトマネジメントについて概要を知るとともに、リスクとは何かを理解し、リスク・マネジメントの手法を学ぶ。

【宿題】クイズ3、EVM

No.14 2023/06/10 9:00-10:30 アジャイル・プロジェクトマネジメント (By 大塚・河村)

クイズ3の答え合わせと前回宿題 (TeamPortステップ3) のグループ内共有を行い理解を深める。アジャイルについての講義を聞き、アジャイルとイテレーションの共通点、相違点を理解する。各自の研究プロジェクトへの適用の可能性を議論する。

No.15 2023/06/10 10:45-12:15 リスク・マネジメント (By 河村)

予習ビデオ3で学んだリスクマネジメントにつき復習し、リスク登録簿作成をグループ演習する。各自のプロジェクトのリスク登録簿は宿題として提出する。

【宿題】リスク登録簿、EVM

No.16 2023/06/10 13:00-14:30 予習ビデオ5【リアルタイムZoom配信 or オンデマンドビデオ視聴】 (By 当麻)

第14-15回の講義後、オンデマンド用のビデオ収録を13:00-14:30にリアルタイム配信したのちアップロードする (リアルタイム配信への参加は自由、教室は使用しない)。

次回第17-18回の講義の予習として視聴 (またはリアルタイム出席) し、クイズ4に解答、期日までに提出すること。ビデオでは、これまで説明していないその他のプロセス (品質、資源、コミュニケーション、調達の各知識エリアに属するプロセス) について学ぶ。

【宿題】クイズ4

No.17 2023/06/24 9:00-10:30 組織のプロセス資産 (By 大塚・河村)

クイズ4の答え合わせと前回の宿題 (リスク登録簿、EVM) のグループ内共有を行い理解を深める。プロジェクトの終結に向けて教訓をまとめていき、組織のプロセス資産を作成する。

No.18 2023/06/24 10:45-12:15 プロジェクト・デザインの振り返り (By 当麻)

TeamPortによるプロジェクト・デザイン手法について前々回の宿題 (TeamPortの実践：プロジェクト・デザイン最適化) のグループ内共有を行い理解を深める。EVMについて復習し、最終発表で進捗状況を報告できるようにする。また、全体を通して振り返り、クラス討議と質疑応答を行って、プロジェクトマネジメントの理解を深める。期末のテスト、発表、レポートについての説明あり。

【宿題】最終発表資料

No.19 2023/07/08 9:00-10:30 最終テストと最終発表 (By 当麻・大塚・米澤・河村)

本講義の理解度を確認するためのテストを冒頭で行う (10問10分間)。その後、2コマ連続で期末の最終発表を行う。各自のプロジェクトについて、プロジェクトマネジメントのツールと技法を使って、これまでの活動と今後の計画を全員が発表する。

No.20 2023/07/08 10:45-12:15 最終発表 (つづき) (By 当麻・大塚・米澤・河村)

期末の最終発表 (つづき)。発表後、レポート形式にまとめて宿題として提出する。

【宿題】最終レポート

No.21 2023/07/08 13:00- 追試【対象者のみ】 (By 大塚・当麻)

クイズの結果が合格に達していない者を対象に、必要に応じて実施する。3限に実施(オンライン)。

システムアーキテクティングとインテグレーション (英) / SYSTEM ARCHITECTING AND INTEGRATION

担当教員 [西村 秀和](#)、[神武 直彦](#)、[ジェーン ラシュミ](#)
Instructor
開講日程 木曜日 1 時限 Thursday 1st
Date and Slot

開講場所 Class Room

C3N14

授業形態 Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業 (対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講) /Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

キーワード Keyword

Systems Engineering, Requirement Analysis, Architecture Definition,

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

h.nishimura@sdm.keio.ac.jp

科目概要 (詳細) Course Description

This course presents overview on the recent advances in Systems Engineering and System Architecture after definition of systems engineering, its origin and the effectiveness are provided. The contents are based on the handbook of International Council on Systems Engineering (INCOSE). Stakeholder needs and requirement definition process, system requirement process and architecture definition process are explained and the basic architecture views of operational view, functional view and physical view are utilized.

主題と目標 / 授業の手法など Objective and Method of the Course

This course presents overview on the recent advances in Systems Engineering and System Architecture after definition of systems engineering, its origin and the effectiveness are provided. The contents are based on the handbook of International Council on Systems Engineering (INCOSE). Stakeholder needs and requirement definition process, system requirement process and architecture definition process are explained and the basic architecture views of operational view, functional view and physical view are utilized.

教材・参考文献 Textbooks and References

Distributed in classes
The Engineering Design of Systems, Models and Methods, 2nd Edition, Dennis M. Buede, WILEY

提出課題・試験・成績評価の方法など
Assignment, Exam and Grading Details

Group works, discussion and test

履修上の注意
Notification for the Students

Partially crash course for SA&I will be provided by Prof. Rashmi Jain from May to June.

授業計画

Course Schedule

No.1 2023/04/13 Introduction to System Architecture and Integration (By Hidekazu Nishimura)

9:00-10:30, 2023/04/13

Introduction to System Architecture and Integration, a whole process of systems engineering and the purpose of this lecture

No.2 2023/04/20 Overview of Technical Processes and MBSE (By Hidekazu Nishimura)

9:00-10:30, 2023/04/20

Overview of Technical Processes and Model-Based Systems Engineering

No.3 2023/04/27 System Requirement Process (By Hidekazu Nishimura)

9:00-10:30, 2023/04/27

Stakeholder Needs and Requirements Definition Process and System Requirements Process

No.4 2023/05/11 Architecture Definition Process (By Hidekazu Nishimura)

9:00-10:30, 2023/05/11

Architecture Definition Process

No.5 2023/05/18 Model-Based Systems Engineering and SysML (1) (By Hidekazu Nishimura)

9:00-10:30, 2023/05/18

Model-Based Systems Engineering and SysML (1)

No.6 2023/05/25 Model-Based Systems Engineering and SysML (2) (By Hidekazu Nishimura)

9:00-10:30, 2023/05/25

Model-Based Systems Engineering and SysML (2)

No.7 2023/06/01 Systems Engineering Process (Crash Course) (By Rashmi Jain, Hidekazu Nishimura)

Not yet scheduled

Systems Engineering Process

No.8 2023/06/08 Requirement engineering (Crash Course) (By Rashmi Jain, Hidekazu Nishimura)

Not yet scheduled

Requirement engineering

No.9 2023/06/15 Group work and discussion (Crash Course) (By Rashmi Jain, Hidekazu Nishimura)

Not yet scheduled

Group work and discussion

No.10 2023/06/22 Good architecture (Crash Course) (By Rashmi Jain, Hidekazu Nishimura)

Not yet scheduled

Good architecture

No.11 2023/06/29 System integration complexity (1) (Crash Course) (By Rashmi Jain, Hidekazu Nishimura)

Not yet scheduled

System integration complexity (1)

No.12 2023/07/06 System integration complexity (2) (Crash Course) (By Rashmi Jain, Hidekazu Nishimura)

Not yet scheduled

System integration complexity (2)

No.13 2023/07/13 Review before test (Crash Course) (By Rashmi Jain, Hidekazu Nishimura)

Not yet scheduled

Review before test

No.14 2023/07/20 Paper test for evaluation (Crash Course) (By Rashmi Jain, Hidekazu Nishimura)

Not yet scheduled

Paper test for evaluation

システムベリフィケーションとバリデーション (英) / SYSTEM VERIFICATION AND VALIDATION

担当教員
Instructor [神武 直彦](#)、[西村 秀和](#)、[ジェーン ラシュミ](#)
開講日程
Date and Slot 木曜日 2 時限 Thursday 2nd

開講場所 Class Room

C3N14

授業形態 Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業 (対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講) /Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

キーワード Keyword

System, Verification, Validation

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

kohtake@sdm.keio.ac.jp

科目概要 (詳細) Course Description

These lectures will provide the participants experience of how V&V is performed for various kinds of man-made systems including social systems. The discussions will explore the value of V&V, why is it required, what happens if you don't plan for it? Some well-known cases of system failures due to inadequate V&V planning will be discussed. The lectures will also cover the role and relationship of V&V with the systems engineering life-cycle. The lectures will involve readings, case discussions, and class exercises.

主題と目標 / 授業の手法など Objective and Method of the Course

These lectures will provide the participants experience of how V&V is performed for various kinds of man-made systems including social systems. The discussions will explore the value of V&V, why is it required, what happens if you don't plan for it? Some well-known cases of system failures due to inadequate V&V planning will be discussed. The lectures will also cover the role and relationship of V&V with the systems engineering life-cycle. The lectures will involve readings, case discussions, and class exercises.

教材・参考文献 Textbooks and References

INCOSE Systems Engineering Handbook

提出課題・試験・成績評価の方法など
Assignment, Exam and Grading Details

Group works, discussion and test

履修上の注意
Notification for the Students

授業計画
Course Schedule

No.1 2023/04/13 10:45-12:15 Overview of Systems Engineering Process (By Naohiko Kohtake)

No.2 2023/04/20 10:45-12:15 System Verification and Validation for Technological Systems (By Naohiko Kohtake)

No.3 2023/04/27 10:45-12:15 Developing and Writing Cases (By Naohiko Kohtake)

No.4 2023/05/11 10:45-12:15 The Organization and Governance of V & V (By Naohiko Kohtake)

No.5 2023/05/18 10:45-12:15 Review of Selected Cases (By Naohiko Kohtake)
Assignment: Research and Write a Draft Case (Team Work)

No.6 2023/05/25 10:45-12:15 Verifying and Validating Complex Systems (By Naohiko Kohtake)
Cases on Multi-vendor development of Airbus 380 and Boeing 787 Dreamliner

No.7 2023/06/01 09:00-10:30 Zoom: The Business Case for SV&V (TBD) (By Naohiko Kohtake,Rashmi Jain)

No.8 2023/06/08 【Not yet scheduled】 Case Introductions: The Therac-25 was a radiation therapy machine; BP Oil Rig Disaster; Concorde the supersonic flight that did not break-even; Evacuation of Airbus 380 (TBD) (By Naohiko Kohtake,Rashmi Jain)

No.9 2023/06/15 【Not yet scheduled】 Case Studies of Requirements, Verification and Validation #1 (By Naohiko Kohtake,Rashmi Jain)

No.10 2023/06/22 【Not yet scheduled】 Case Studies of Requirements, Verification and Validation #2 (By Naohiko Kohtake,Rashmi Jain)

No.11 2023/06/29 【Not yet scheduled】 Social Research Methods for Verification and Validation #1 (By Naohiko Kohtake,Rashmi Jain)

No.12 2023/07/06 【Not yet scheduled】 Social Research Methods for Verification and Validation #2 (By Naohiko Kohtake,Rashmi Jain)

No.13 2023/07/13 【Not yet scheduled】 Paper Test for Evaluation (By Naohiko Kohtake,Rashmi Jain)

No.14 2023/07/20 【Not yet scheduled】Final Group Presentation (By Naohiko Kohtake,Rashmi Jain)

デザインプロジェクト（日英） / DESIGN PROJECT

担当教員
Instructor 五百木 誠、佐竹 麗、松浦 貴志、[前野 隆司](#)、[白坂 成功](#)、中田 実紀子、大浦 史仁、山崎 真湖人、広瀬 毅、田子 學、草野 孔希、長谷川 廣明

開講日程
Date and Slot 土曜日 3 時限,土曜日 4 時限,土曜日 5 時限 Saturday 3rd ,Saturday 4th ,Saturday 5th

開講場所 Class Room

C3S10, C3N14, C3N15

授業形態 Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業（対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講）/Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

学生が利用する予定機材・ソフト等 Machinery and materials / Software

Zoom, Miroの二種類のアプリケーションを事前ダウンロードし、アカウントを取得してください。無料アカウントで差し支えありません。Please download the two applications, Zoom and Miro, in advance and obtain an account. A free account is OK.

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

ioki@sdm.keio.ac.jp, shirasaka@sdm.keio.ac.jp, t-hirose@sdm.keio.ac.jp,oura@sdm.keio.ac.jp, mikiko.nakada@sdm.keio.ac.jp

科目概要（詳細）

Course Description

< CAUTION >

- ★初回のみ日本語クラスと英語クラスに分かれています。内容は同じです。★
- ★事前学習動画がありますので、指定の期日までにすべて視聴し終えて下さい。★

Lectures will be conducted both offline and online. Only the first class will be divided into Japanese and English classes. The contents are identical.

There are pre-learning videos, so please finish watching them all by the designated date.

デザインプロジェクト（Dプロ）は、システム思考とデザイン思考を適切に用いながら、社会に新しい価値や価値の変化をもたらすプロダクトやサービスなどをシステムとしてデザインし、提案する事を目指したプロジェクトです。

Dプロは目的が異なる3つのフェーズから構成されています。

第1フェーズは思想、思考法、手法を座学と演習を中心に学ぶフェーズです。

第2フェーズではグループに分かれて、第1フェーズで学習した内容をプロポーザー（民間企業・自治体等）から与えられた現実の課題に適用することにより、思考法・手法の理解をより深め、実践的な力を身につける演習中心のフェーズです。第3フェーズは第2フェーズのグループ分けを引き継ぎ、グループとして理解を深めた課題に対して、解決の為のデザインをグループワークとして行うフェーズです。

第3フェーズの最後には全てのグループがプロポーザー、学生、教員の前で最終発表を行います。

また、最終発表で得られたフィードバックを反映し、各グループは自らのデザインについて最終レポートを作成し提出します。また学んだことを振り返る目的で、個人レポートも作成します。

The Design Project (Dpro) is a project-based learning class that aims at designing and proposing products and services that bring new value and changing value to society as a system, while appropriately utilizing System Thinking and Design Thinking.

Dpro consists of three phases with different purposes.

The first phase is a phase of learning philosophy, thinking methods, techniques centering on lectures and exercises.

The second phase is the phase of solution creation. The participants will be divided into groups, and the contents learned in the first phase are applied to the real problems given by the proposers (such as private companies and local governments) to deepen understanding of thinking methods and methods, and practice. It is an exercise-centered phase in which you acquire the essential power.

The third phase is the phase in which the design for solving the problem. At the end of the third phase, all groups will make a final presentation to the proposers, students and faculty members. Also, each group will create and submit a final report on their design, reflecting the feedback obtained in the final presentation. All the participants also have to prepare an individual report to reflect what you have learned.

主題と目標／授業の手法など

Objective and Method of the Course

デザインプロジェクト（Dプロ）の主題は、以下のとおりである。

(1)プロポーザから提示された課題から、適切に問いを立て、その解決の為の解創造において社会に対する新しい価値を発見し、かつ既存の価値を変化させるような発想を行う事である。

(2)またその発想をプロポーザーの特性に適したプロダクトやサービスとして、システミック（全体俯瞰的）にデザインし、適切に提案する事である。

Dプロの目標は、学生が実践的な課題の解決の為に自らの判断で適切に思考の発散と収束を使い分けて問いを立て、その問いに基づいて解を創造する能力を身につける事である。この主題と目的を果たす為に、授業は3つのフェーズに分かれている。

【第1フェーズ：ラーニングフェーズ】"システム×デザイン"思考を理解し応用する為に必要な思

想、思考法、手法について座学と演習で学習する。座学では学術的な背景、事例を学び、演習では事前に準備された基礎的な設問に対して思考法、手法を適用する事を経験する。演習では講師らによるフィードバックからより深い理解と気付きを得る事を期待する。また、学習を効果的に進める為の講義動画の事前視聴、関連文献のリーディングなどを課す。

【第2フェーズ：アクティブラーニングフェーズ】第1フェーズで学んだ思想、思考法、手法を、プロポーザから提示された実際の課題に対して適用し、問題の明確化とその解決の為の解創造のプロセスを開始する。各グループが適用結果を発表し、適切に思考法や手法の適用が出来ているかという評価、修正点や改善点などについて、教員らからフィードバックを得ることで実践的な力を身につける。

【第3フェーズ：デザインフェーズ】第1フェーズ、第2フェーズで学んだ思考法、手法を活用するとともに、必要であればその他の手法も用いたり、自ら手法を考案するなどしながら、実際にプロポーザーに課題解決策として提案出来る解をシステムとしてデザインする。毎回のプレゼンテーションにおいてプロポーザー、教員らと問題点などについて議論する機会がある。また、教員・非常勤講師などが、支援を必要とするグループからの要請に対応出来る体制とすることで、完成度の高い解を創造していく。

The subject matter of the Design Project (D-Pro) is as follows

- (1) To define an appropriate problem from a proposal, and to discover new value to society in the creation of a solution to that problem, and to come up with ideas that will change existing value.
- (2) The idea should be systemically designed as a product or service suited to the proposer's characteristics, and proposed appropriately.

The goal of D-pro is for students to acquire the ability to use their own judgment to appropriately use divergent and convergent thinking to define issues and to create solutions based on those issues in order to solve practical problems. In order to fulfill this theme and objective, the class is divided into three phases.

[Phase 1: Learning Phase]

Students will learn about the ideas, thinking methods, and techniques necessary to understand and apply "system x design" thinking through classroom lectures and exercises. In the classroom lectures, students learn about academic background and case studies, and in the exercises, they experience applying thinking methods and techniques to basic questions that have been prepared in advance. In the exercises, students are expected to gain deeper understanding and awareness through feedback from the lecturers. In addition, students will be required to watch lecture videos in advance and read relevant literature to facilitate effective learning.

[Phase 2: Active Learning Phase]

The students will apply the ideas, methods, and techniques learned in the first phase to an actual problem presented by the proposer, and begin the process of clarifying the problem and creating a solution to solve it. Each group will present the results of their application, evaluate whether they have appropriately applied the methods and techniques, and receive feedback from the faculty on areas for revision and improvement, thereby acquiring practical skills.

[Phase 3: design phase]

The students will design a solution system that can actually be proposed to the proposer as a solution to the problem by utilizing the thinking methods and techniques learned in the first and second phases, using other methods if necessary, and devising their own methods. In each presentation, there will be an opportunity to discuss the problems with the proposer and faculty members. In addition, faculty members will be available to respond to requests from groups in need of support in order to create solutions with a high degree of perfection.

教材・参考文献

Textbooks and References

- (1) L. Fleming, "Perfecting Cross-Pollination" Harvard Business Review., vol. 82, pp. 22-24, 09, 2004
- (2) d.school. Stanford, "An Introduction to Design Thinking PROCESS GUIDE"
- (3) d.school. Stanford, "bootcamp bootleg"
- (4) "Creative Confidence" by Tom Kelley & David Kelley

提出課題・試験・成績評価の方法など Assignment, Exam and Grading Details

- ・出席、事前学習動画視聴状況、課題提出状況、発表、最終個人レポート、チームレポート等により判断する。
- ・特に「無届欠席」「課題提出遅れ」「課題未提出」については厳しく成績に反映する。
- ・終了後のチームメンバーからの評価についても加味する可能性がある。
- ・試験は実施しない。

Attendance, viewing of pre-study videos, submission of assignments, presentations, final individual reports, team reports, and other factors will be used to determine the grade.

In particular, "absence without notice," "late submission of assignments," and "non-submission of assignments" will be strictly reflected in the grade.

The evaluation by the team members after the completion of the course may also be taken into consideration.

No examinations will be given.

履修上の注意

Notification for the Students

- ・日曜日・祝日にも講義を行う場合があるので開講日・開講時間に注意する事。
- ・欠席する際は、e-learningの「質問・コメント」欄から事前に連絡を入れる事（急病等やむを得ない場合は事後でも可）

Please note that lectures may be held on Sundays and national holidays.

If you will be absent, please contact us in advance via the "Questions/Comments" section of the e-learning system (or after the fact in case of sudden illness or other unavoidable circumstances).

授業計画

Course Schedule

No.1 2023/04/12 Learning Phase1/4(English class : Introduction and Group Work)

This class is for English-speaking students.

The class will be from 13:00 to 18:00.

No.2 2023/04/15 Learning Phase1/4(日本語クラス : Introduction and Group Work)

日本語クラス向け

This class is only for Japanese-speaking students.

The class will be from 13:00 to 18:00.

講義開始時点で、全員CDFに集合してください。

No.3 2023/04/29 Learning Phase2/4(Group Work)

The class will be from 9:00 to 18:00.

No.4 2023/04/30 Learning Phase3/4(Group Work)

The class will be from 9:00 to 18:00.

No.5 2023/05/05 Learning Phase4/4(Group Work)

The class will be from 9:00 to 18:00.

No.6 2023/05/06 Group Work with your team members

The class will be from 13:00 to 18:00.

No.7 2023/05/20 Active Learning Phase(Presentation1)

Feedback from faculty members & Presentation

The class will be from 13:00 to 18:00.

No.8 2023/06/03 Design Phase1(Presentation2)

Feedback from faculty members & Presentation

The class will be from 13:00 to 18:00.

No.9 2023/06/17 Design Phase2(Presentation3)

Feedback from faculty members & Presentation

The class will be from 13:00 to 18:00.

No.10 2023/07/01 Design Phase3(Presentation4)

Feedback from faculty members & Presentation

The class will be from 13:00 to 18:00.

No.11 2023/07/15 Design Phase4(Presentation5)

Feedback from faculty members & Presentation

The class will be from 13:00 to 18:00.

No.12 2023/07/29 Design Phase5(Presentation6)

Feedback from faculty members & Presentation

The class will be from 13:00 to 18:00.

No.13 2023/08/12 Final Presentation(Presentation7)

The class will be from 09:00 to 18:00.

ネットワークとデータベース / NETWORK AND DATABASE SYSTEMS

担当教員 [小木 哲朗](#)
Instructor
開講日程 木曜日 6 時限 Thursday 6th
Date and Slot

開講場所 Class Room

C3S10

授業形態 Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業 (対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講) /Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

ogi@sdm.keio.ac.jp

科目概要 (詳細) Course Description

現在、大規模・複雑化するさまざまなシステムにおいて情報システム無しでは構築が考えられなくなっている。また情報システムそのものも、大規模化、複雑化、多様化の方向に進んでいる。本講義では、このような現在の情報システムにおける現状と特徴を把握し、より効果的なシステム設計に利用できるようになることを目指す。そのため、座学と演習を通して、情報システムの基礎をなすネットワークやデータベースに関するしっかりとした基礎知識と、幅広い応用知識を身に着けることを目標とする。

Currently, various large-scale and complex systems cannot be constructed without information technology. In addition, information system itself is also becoming larger scale, complex, and divergence. In this class, students aim to learn features and current situation of the information technology, and to use it for effective system design. In particular, students learn basic knowledge and wide range of applied knowledge about networks and databases that are basis of information systems through the lectures and exercises.

主題と目標 / 授業の手法など Objective and Method of the Course

現在、大規模・複雑化するさまざまなシステムにおいて情報システム無しでは構築が考えられなくなっている。また情報システムそのものも、大規模化、複雑化、多様化の方向に進んでいる。本講義では、このような現在の情報システムにおける現状と特徴を把握し、より効果的なシステム設計に利用できるようになることを目指す。そのため、座学と演習を通して、情報システムの基礎をなすネットワークやデータベースに関するしっかりとした基礎知識と、幅広い応用知識を身に着けることを目標とする。特にAmazonのAWSクラウド環境を使用した演習を行う予定。

教材・参考文献 Textbooks and References

特になし

提出課題・試験・成績評価の方法など
Assignment, Exam and Grading Details

出席50%、演習50%

履修上の注意
Notification for the Students

授業計画
Course Schedule

No.1 2023/04/13 ネットワークとデータベース概論 (By 小木哲朗)

大規模システムと情報通信技術等、本講義で扱う内容の概要について述べる。

No.2 2023/04/20 ネットワークの基礎 (By 小木哲朗)

インターネットの歴史、通信プロトコル、IPの仕組み、IPv6等、ネットワークの基礎知識について説明する。

No.3 2023/04/27 TCPとUDP (By 小木哲朗)

インターネットのプロトコルであるTCP/UDPの仕組みと使い方等について説明する。

No.4 2023/05/11 クラウドコンピューティング (By 小木哲朗)

クラウドコンピューティングの現状と利用方法等に関する講演。

No.5 2023/05/18 クラウド環境とデータベース (By 小木哲朗)

クラウドコンピューティングの概念とデータベースの基礎について説明する。

No.6 2023/05/25 アマゾンクラウド演習 (By 小木哲朗)

アマゾンのクラウド環境EC2、データベース環境RDSの構築方法を演習として学習する。

No.7 2023/06/01 リレーショナルデータベース (By 小木哲朗)

リレーショナルデータベースの正規化、E-Rモデルの記述とリレーショナルデータベースへの変換等、データベースの設計方法について説明する

No.8 2023/06/08 データベース言語SQL (By 小木哲朗)

リレーショナルデータベース言語SQLについて、MySQLを用いた具体的なSQLの使用方法和データベース操作方法について説明する。

No.9 2023/06/15 MySQL演習1 (By 小木哲朗)

AmazonのRDS上でMySQLを使用した演習を行う。

No.10 2023/06/22 MySQL演習2 (By 小木哲朗)

AmazonのRDS上でMySQLを使用した演習を行う。

No.11 2023/06/29 Webアプリケーション (By 小木哲朗)

MySQLデータベースをWebアプリケーションとして利用するためのPHPのスクリプトについて説明する。

No.12 2023/07/06 PHP演習 (By 小木哲朗)

Amazonのクラウドを使用しWebからMySQLを利用するための環境の構築とPHPのスクリプトについて演習を行う。

No.13 2023/07/13 ユーザイノベーション (By 小木哲朗)

消費者が中心となって起こすユーザイノベーションの考え方と、情報システムのイノベーション促進における相互運用性の役割りについて説明する

No.14 2023/07/20 課題発表 (By 小木哲朗)

学生による演習課題の発表を行う。

No.15 2023/07/20 論評

学生の課題発表に対するディスカッションを行う。

【ビデオ収録なし】

システムデザインのための統計とデータ処理 / STATISTICS AND DATA PROCESSING FOR SYSTEM DESIGN

担当教員 [小木 哲朗](#)、新妻 雅弘、谷口 尚子
Instructor
開講日程 木曜日 5 時限 Thursday 5th
Date and Slot

開講場所 Class Room

C3S10

授業形態 Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業（対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講）/Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

ogi@sdm.keio.ac.jp

科目概要（詳細） Course Description

修士研究等で必要となる実験の計画とデータ分析の手法について、基礎となる統計解析からExcel、SPSS等のデータ分析ツールの使用方法や産業界、官公庁、教育分野のエンジニアなどに広く利用されている数値計算ソフトウェアMATLAB/Simulinkを用いたデータ処理手法まで学習することを目指す。特に数学的な考え方を理解することと、実際に自分自身でデータ分析ができるようになることを目指す。

In this class, students learn statistical analysis, from the basic theory to the practical data analysis tools such as Excel and SPSS, in order to practice experimental design and data analysis that are required in master's research. In addition, students learn data processing methods using numerical calculation software MATLAB / Simulink that is widely used in the field of industry, governmental office, engineering, education, etc. In particular, students aim not only to understand mathematical theory but also to practice actual data analysis.

主題と目標／授業の手法など Objective and Method of the Course

修士研究等で必要となる実験の計画とデータ分析の手法について、基礎となる統計解析からExcel、SPSS等のデータ分析ツールの使用方法や産業界、官公庁、教育分野のエンジニアなどに広く利用されている数値計算ソフトウェアMATLAB/Simulinkを用いたデータ処理手法まで学習することを目指す。特に数学的な考え方を理解することと、実際に自分自身でデータ分析ができるようになることを目指す。

The goal is to understand the design of experiments and the data analysis methods required for master's research, from the basic statistical analysis to how to use data analysis tools such as Excel and SPSS, as well as data processing tools such as MATLAB/Simlink that are widely used in industry, government, and education fields. Students will learn mathematical theory and will be able to analyze actual data by themselves.

教材・参考文献
Textbooks and References

講義時に随時紹介
Textbooks and references will be introduced during the class.

提出課題・試験・成績評価の方法など
Assignment, Exam and Grading Details

出席、講義時のレポート、中間テスト、演習テストから総合的に評価する

履修上の注意
Notification for the Students

授業計画

Course Schedule

No.1 2023/04/13 統計の基礎 (By 小木)

システムデザインで必要となる実験、シミュレーション、アンケート等で得られるデータの取り扱い法と統計解析の考え方について理解する

No.2 2023/04/20 t検定 (By 小木)

統計に基づいたデータ分析である検定の考え方と、代表的なデータの検定手法であるt検定の理論とデータ処理方法について理解する

No.3 2023/04/27 F検定と分散分析 (By 小木)

代表的なデータの検定手法であるF検定と分散分析の理論とデータ処理方法について理解する

No.4 2023/05/11 多元配置分散分析 (By 小木)

いろいろな因子を含む場合の多元配置分散分析の理論とデータ処理方法について理解する

No.5 2023/05/18 種々の多元配置分散分析 (By 小木)

種々の多元配置分散分析として乱塊法、分割法等について理解する。またデータ分析を効率的に行うために利用されているExcel, SPSS等のデータ分析ツールの使用方法について理解する

No.6 2023/05/25 実験計画法 (By 小木)

効率的にデータを取得するための直交表等を用いた実験計画法について理解する

No.7 2023/06/01 アンケート分析 (By 小木)

Web上でのアンケートツールQualtricsを使用したアンケートの取り方、分析方法について理解する

No.8 2023/06/08 課題演習 (中間試験) (By 小木)

これまでに学習した内容について演習課題を行う

No.9 2023/06/15 相関分析・回帰分析 (By 谷口尚子)

相関と回帰、及び重回帰分析の考え方とデータ処理方法について理解する

No.10 2023/06/22 主成分分析・因子分析 (By 谷口尚子)

主成分分析・因子分析の考え方とデータ処理方法について理解する

No.11 2023/06/29 共分散構造分析 (By 谷口尚子)

回帰分析と主成分分析・因子分析等による一括推定を可能にする共分散構造分析の考え方とデータ処理方法について理解する

No.12 2023/07/06 データサイエンスの基礎 (By 新妻)

統計的手法を実際に個々の研究に適用する際には、データの量、質、網羅性にはじまり特徴量や分析手法の選定など実際的な問題が存在する。統計的手法を実際にどのように研究に用いればよいか具体例を通じて学ぶ。

No.13 2023/07/13 時系列データのための確率・統計 (By 新妻)

経済・技術・環境など、様々な分野で活用される時系列データについて、その統計的な処理をどのように行うと良いか？時系列データを周波数分析する方法にも触れる。

No.14 2023/07/20 統計の限界 (By 新妻)

統計的手法にも限界が存在する。統計的手法の背景に存在する思想や哲学を紹介しながら、統計的手法が完全でないことを学ぶ

No.15 2023/07/27 演習と論評 (By 小木、谷口、新妻)

演習課題に基づいた論評を行う

心と社会を理解するための実証研究法 / ANALYTICAL METHODS FOR HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

担当教員 谷口 尚子、染谷 芳明、澁谷 壮紀
Instructor
開講日程 水曜日 3 時限 Wednesday 3rd
Date and Slot

前提科目・関連科目 Prerequisite or Related Course

社会調査法、システムデザインのための統計とデータ処理

履修条件 Course Requirements

特にありません

開講場所 Class Room

C3S10

授業形態 Type of Class

ZOOMリアルタイムオンライン授業のみ / Online classes (Synchronous) via ZOOM

キーワード Keyword

実験、ワークショップ、データ解析、脳神経科学

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

naokot.a8@keio.jp

科目概要（詳細）

Course Description

人の心や社会を理解するための実証研究の方法は種々ありますが、例えば「ある原因がどのような影響／効果を生むか」を確かめたい時には、実験や統計分析を行うことがあります。本授業では、このような原因と結果の関係を探る「因果推論」の思考・効果測定・実験・因果分析の方法を学びます。自分が企画した実験やワークショップは参加者にどのような影響を与えるか、効果が大きいのはどのような方法／参加者か、それらを明らかにするために適切な計画や分析方法はどのようなものか、といったことを学びたい人には、広く関わるテーマです。また、関心の高い脳神経科学の分野の実験や分析の基礎についても学びます。

There are various methods of empirical research to understand the human mind and society. For example, when we want to confirm "what kind of influence/effect a certain cause produces," we may conduct experiments or statistical analysis. In this class, you will learn how to think, measure effects, conduct experiments, and analyze causal inference, which explores the relationship between cause and effect. This is a broadly relevant topic for those who want to learn how the experiments and workshops they plan affect the participants, which methods/participants have the greatest effect, and what are the appropriate planning and analysis methods to reveal these effects. Students will also learn about the basics of experimentation and analysis in the field of neuroscience, which is of great interest.

主題と目標／授業の手法など

Objective and Method of the Course

人の心や社会を理解するための実証研究の方法は種々ありますが、例えば「ある原因がどのような影響／効果を生むか」を確かめたい時には、実験や統計分析を行うことがあります。本授業では、このような原因と結果の関係を探る「因果推論」の思考・効果測定・実験・因果分析の方法を学びます。自分が企画した実験やワークショップは参加者にどのような影響を与えるか、効果が大きいのはどのような方法／参加者か、それらを明らかにするために適切な計画や分析方法はどのようなものか、といったことを学びたい人には、広く関わるテーマです。また、関心の高い脳神経科学の分野の実験や分析の基礎についても学びます。

There are various methods of empirical research to understand the human mind and society. For example, when we want to confirm "what kind of influence/effect a certain cause produces," we may conduct experiments or statistical analysis. In this class, you will learn how to think, measure effects, conduct experiments, and analyze causal inference, which explores the relationship between cause and effect. This is a broadly relevant topic for those who want to learn how the experiments and workshops they plan affect the participants, which methods/participants have the greatest effect, and what are the appropriate planning and analysis methods to reveal these effects. Students will also learn about the basics of experimentation and analysis in the field of neuroscience, which is of great interest.

教材・参考文献

Textbooks and References

授業内で指示します。

Textbooks and references will be introduced during the class.

提出課題・試験・成績評価の方法など

Assignment, Exam and Grading Details

授業参加度や発表内容から評価します。発表機会が3回ありますので、いずれか都合の良い回に1度リアルタイムで発表していただきます。その発表日以外はe-learning（オンデマンド）での参加・履修可能です。

履修上の注意

Notification for the Students

授業計画
Course Schedule

No.1 2023/04/12 人の心と社会を対象とした研究の思考法と実証法の特徴 (By 谷口尚子・澁谷壮紀・染谷芳明)

人の心と社会を対象とした実証研究の目的・特徴・種類などについて解説します（探索型研究／検証型研究、質的データ／量的データ、調査／多変量解析／実験）。

No.2 2023/04/19 実験室実験の計画・実施・検証手法入門 (By 谷口尚子・澁谷壮紀・染谷芳明)

様々な実験の特徴や留意点、そして実験室実験の計画・実施・検証手法について、実例に基づいて解説します。

No.3 2023/04/26 フィールド実験の計画・実施・検証手法入門 (By 谷口尚子・澁谷壮紀・染谷芳明)

フィールド実験（多くのワークショップもこれにあたります）の計画・実施・検証手法について、実例に基づいて解説します。

No.4 2023/05/10 アンケート調査実験の計画・実施・検証手法入門 (By 谷口尚子・澁谷壮紀・染谷芳明)

アンケート調査実験の計画・実施・検証手法について、実例に基づいて解説します。

No.5 2023/05/17 第1回課題の発表 (By 谷口尚子・澁谷壮紀・染谷芳明)

因果推論を目的とした実験の計画・実施・検証を考え、発表して下さい。

No.6 2023/05/24 因果推論とデータ・サイエンス (By 谷口尚子・澁谷壮紀・染谷芳明)

因果推論とデータ・サイエンス

No.7 2023/05/31 因果推論とデータ解析の基礎 (By 谷口尚子・澁谷壮紀・染谷芳明)

因果推論とデータ解析の基礎

No.8 2023/06/07 因果推論とデータ解析の応用 (By 谷口尚子・澁谷壮紀・染谷芳明)

因果推論とデータ解析の応用

No.9 2023/06/14 データ解析の応用 (By 谷口尚子・澁谷壮紀・染谷芳明)

データ解析の応用

No.10 2023/06/21 第2回目課題の発表 (By 谷口尚子・澁谷壮紀・染谷芳明)

第2回目課題の発表

No.11 2023/06/28 脳神経科学の特徴・基礎的概念・研究方法 (By 谷口尚子・澁谷壮紀・染谷芳明)

脳神経科学の特徴・基礎的概念・研究方法

No.12 2023/07/05 脳神経科学における実験計画 (By 谷口尚子・澁谷壮紀・染谷芳明)

脳神経科学における実験計画

No.13 2023/07/12 脳神経科学データの解析法と解釈 (By 谷口尚子・澁谷壮紀・染谷芳明)

脳神経科学データの解析法と解釈

No.14 2023/07/19 脳神経科学的手法を用いた研究の立案について--個別相談を中心に。(By 谷口尚子・澁谷壮紀・染谷芳明)

第3回の課題提出に向けて、課題作成についての質疑応答を行います。

No.15 2023/07/26 第3回目課題の発表 (By 谷口尚子・澁谷壮紀・染谷芳明)

第3回目課題の発表

宇宙システム工学 / SPACE SYSTEMS ENGINEERING

担当教員 [神武 直彦](#)
Instructor
開講日程 火曜日 4 時限,火曜日 5 時限 Tuesday 4th ,Tuesday 5th
Date and Slot

前提科目・関連科目 Prerequisite or Related Course

なし

履修条件 Course Requirements

なし（講義に興味をもって頂ければ学びは大きいと思います）

開講場所 Class Room

矢上14-211

授業形態 Type of Class

その他（「実施形態詳細」を参照） / Other style (Refer to 'Details of Type of Class')

学生が利用する予定機材・ソフト等 Machinery and materials / Software

Google Earth Engine

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

kohtake@sdm.keio.ac.jp

科目概要（詳細） Course Description

詳細は、理工学研究科シラバス『宇宙システム工学』を参照してください。
For the details; Please refer to the syllabus for "Space Systems Engineering" by Graduate School of Science and Technology.

宇宙システムを利活用したサービスの創出に関する講義およびワークショップ

ロケットや人工衛星、国際宇宙ステーションといった宇宙システムや社会基盤サービスを構成する要素技術を円滑に連携しながら効果的に動作させ、多様な社会要請に応じて社会基盤サービスを実現することができれば、世界を対象に現地の環境に適合した貢献が効率的に実現でき、非常に大きな産業展開、新産業創出の可能性が広がる。本講義では、宇宙インフラおよびそれを利用したサービスについて解説するとともに、受講生のグループワークおよびフィールドワークによるサービス創出ワークショップを行う。宇宙データの収集、分析、活用についての経験を深めるために、宇宙航空研究開発機構およびグーグル合同会社の協力を得て Google Earth Engine (<https://earthengine.google.com>) を用いたワークショップを講義に含める。

主題と目標／授業の手法など
Objective and Method of the Course

座学・ワークショップ・Google Earth Engineを用いたハンズオン

教材・参考文献
Textbooks and References

<http://gestiss.org/>
<https://earthengine.google.com/>
<https://qzss.go.jp/>

提出課題・試験・成績評価の方法など
Assignment, Exam and Grading Details

出席状況とグループワーク、課題レポートによる

履修上の注意
Notification for the Students

授業計画
Course Schedule

- No.1 2023/04/11 14:45-16:15 理工学部シラバスを確認して下さい (By 神武直彦, 恩田靖)
- No.2 2023/04/11 16:30-18:00 理工学部シラバスを確認して下さい (By 神武直彦, 恩田靖)
- No.3 2023/04/25 14:45-16:15 シラバスを確認して下さい (By 神武直彦, 恩田靖)
- No.4 2023/04/25 16:30-18:00 理工学部シラバスを確認して下さい (By 神武直彦, 恩田靖)
- No.5 2023/05/09 14:45-16:15 理工学部シラバスを確認して下さい (By 神武直彦, 恩田靖)
- No.6 2023/05/09 16:30-18:00 理工学部シラバスを確認して下さい (By 神武直彦, 恩田靖)
- No.7 2023/05/23 14:45-16:15 理工学部シラバスを確認して下さい (By 神武直彦, 恩田靖)
- No.8 2023/05/23 16:30-18:00 理工学部シラバスを確認して下さい (By 神武直彦, 恩田靖)
- No.9 2023/06/06 14:45-16:15 理工学部シラバスを確認して下さい (By 谷口尚子・澁谷壮紀・染谷芳明)
- No.10 2023/06/06 16:30-18:00 理工学部シラバスを確認して下さい (By 神武直彦, 恩田靖)
- No.11 2023/06/20 14:45-16:15 理工学部シラバスを確認して下さい (By 神武直彦, 恩田靖)
- No.12 2023/06/20 16:30-18:00 理工学部シラバスを確認して下さい (By 神武直彦, 恩田靖)
- No.13 2023/07/04 14:45-16:15 理工学部シラバスを確認して下さい (By 神武直彦, 恩田靖)
- No.14 2023/07/04 16:30-18:00 理工学部シラバスを確認して下さい (By 神武直彦, 恩田靖)

空間型インタフェース論 / SPATIAL USER INTERFACE

担当教員 [小木 哲朗](#)
Instructor
開講日程 木曜日 2 時限 Thursday 2nd
Date and Slot

開講場所 Class Room

矢上11-31

授業形態 Type of Class

その他（「実施形態詳細」を参照） / Other style (Refer to 'Details of Type of Class')

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

ogi@sdm.keio.ac.jp

科目概要（詳細） Course Description

詳細は、理工学研究科シラバス『空間型インタフェース論』を参照してください。
For the details; Please refer to the syllabus for "Spatial User Interface" by Graduate School of Science and Technology.

この科目では、空間を使用したインタフェース技術について、バーチャルリアリティの概念からはじめ、人間の感覚特性、3次元ディスプレイ、3次元音響、触覚/力覚ディスプレイ等、バーチャルリアリティを構成する技術要素と様々な分野における応用について学ぶ。

主題と目標/授業の手法など Objective and Method of the Course

我々を取り巻く環境の中に多くの情報機器が入り込むようになり、これらを扱うためのヒューマンインタフェースが重要な技術となってきた。特に最近のバーチャルリアリティは、空間型インタフェース、体験型シミュレーション技術として注目されている。この講義では、バーチャルリアリティの概念からはじめ、人間の感覚特性、3次元ディスプレイ、3次元音響、触覚/力覚ディスプレイ等、バーチャルリアリティを構成する技術要素について述べる。またオーグメンテッド・リアリティ、サイバースペース等の関連する応用技術についても述べる。

教材・参考文献 Textbooks and References

特になし

提出課題・試験・成績評価の方法など Assignment, Exam and Grading Details

出席点、レポート

履修上の注意 Notification for the Students

授業計画

Course Schedule

No.1 2023/04/13 VR技術の歴史と概観 (By 小木)

VR技術の概念と発展の歴史的な流れについて説明する

No.2 2023/04/20 視覚の特性と立体視の原理 (By 小木)

人間の視覚についての特性および立体視の原理について説明する

No.3 2023/04/27 視覚情報提示～投影型システム (By 小木)

VRの視覚ディスプレイ技術のうちプロジェクタを使用したシステムについて説明する

No.4 2023/05/11 3D映像体験 (By 小木)

種々の3D映像映像技術について実際に体験を行う

No.5 2023/05/18 視覚情報提示～HMD型システム他 (By 小木)

VRの視覚ディスプレイ技術のうちHMD型のシステムについて説明する

No.6 2023/05/25 視覚情報生成～3次元CG、IBR (By 小木)

VRで用いられる3次元映像の生成手法について、3DCG、IBR等の手法について説明する

No.7 2023/06/01 センシングとモーションキャプチャ (By 小木)

VRで使われるセンシングおよびモーションキャプチャの技術について説明する

No.8 2023/06/08 触力覚の特性 (By 広田)

人間の触力覚の特性について説明する

No.9 2023/06/15 力覚情報の提示技術 (By 広田)

VRで使われる力覚ディスプレイの技術について説明する

No.10 2023/06/22 触覚情報の提示技術 (By 広田)

VRで使われる触覚ディスプレイの技術について説明する

No.11 2023/06/29 聴覚と3次元音響 (By 広田)

人間の聴覚の特性とVRで使われる3次元音響ディスプレイの技術について説明する

No.12 2023/07/06 その他の感覚情報の提示技術 (By 広田)

味覚、嗅覚、前庭感覚等、VRで使用される種々の感覚情報提示技術について説明する

No.13 2023/07/13 世界法則とシミュレーション (By 広田)

VRのシミュレーション方法について説明する

No.14 2023/07/20 触力覚提示計算 (By 広田)

VRのシミュレーションのうち触力覚の提示計算の方法について説明する

システムのモデリングとシミュレーション / MODELING AND SIMULATION OF SYSTEMS

担当教員 [小木 哲朗](#)、新妻 雅弘、廣瀬 一弥
Instructor
開講日程 水曜日 5 時限,水曜日 6 時限 Wednesday 5th ,Wednesday 6th
Date and Slot

開講場所 Class Room

C3N14

授業形態 Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業（対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講）/Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

ogi@sdm.keio.ac.jp

科目概要（詳細） Course Description

システムデザインで使われるモデリングとシミュレーションの手法について理解する。特に理学、工学的なシミュレーションだけではなく、社会システムの問題をいかにモデル化してシミュレーションを行うかを実際の社会問題を課題とした演習を通して体験的に習得することを目指す。

In this class, students learn methods of modeling and simulation that are used system design. In particular, students aim to learn not only scientific simulation but also social simulation through the practical exercise on real social problems.

主題と目標／授業の手法など Objective and Method of the Course

システムデザインで使われるモデリングとシミュレーションの手法について理解する。特に理学、工学的なシミュレーションだけではなく、社会システムの問題をいかにモデル化してシミュレーションを行うかを実際の社会問題を課題とした演習を通して体験的に習得することを目指す。

The goal is to Understand the modeling and simulation techniques hat can be used in system design. In particular, students will experience not only science and engineering simulations, but also how to model and simulate social systems through group works on actual social problems.

教材・参考文献 Textbooks and References

講義時に随時紹介
Textbooks and references will be introduced during the class.

提出課題・試験・成績評価の方法など
Assignment, Exam and Grading Details

出席、講義時のレポート、中間発表、最終発表をもとに総合的に評価する

履修上の注意
Notification for the Students

授業計画
Course Schedule

No.1 2023/04/12 シミュレーション概論 (By 小木)

システムデザインとモデリング、シミュレーションの考え方について概説する。種々のシミュレーションの手法について概要を学ぶ。

No.2 2023/04/12 モデリング概論 (By 新妻)

システムデザインにおけるモデリング手法について概説する。SysMLを用いたアブストラクटनाモデリングから、システムを分析するためのモデリングの考え方について学ぶ。

No.3 2023/04/26 モンテカルロ法 (By 小木)

統計的に取り扱うべき現象をコンピュータ上で見るモンテカルロ法について理解する。

No.4 2023/04/26 Crystal Ball (By 小木)

モンテカルロ法を用いたシミュレーションツールであるCrystal Ballの実行方法について理解する

No.5 2023/05/17 社会システムとシミュレーション (By 小木)

社会システムの例として横浜市の救急システムとシミュレーション手法の関係について説明する

No.6 2023/05/17 社会システムとシミュレーション (By 小木)

社会システムの例として感染症対策とシミュレーション手法の関係について説明する

No.7 2023/05/31 システムダイナミクスのシミュレーション (1) (By 新妻)

システム分析プロセスでシステムダイナミクスのシミュレーションを行うために必要な基礎を学ぶ。シミュレーションの目的を明確にした上で、システムモデルに基づいてシミュレーションモデルを構築することが重要であり、シミュレーションモデルがある側面から捉えた実際の現象を再現するものであることを保証する必要があることを学ぶ。

No.8 2023/05/31 システムダイナミクスのシミュレーション (2) (By 新妻)

感染症対策の社会への影響を考え、そのシミュレーションモデルを検討する。

No.9 2023/06/14 シミュレーションと可視化 (By 小木)

シミュレーションで重要な役割を果たす可視化の手法について説明する。

No.10 2023/06/14 演習 (By 小木、新妻)

演習発表を行う

No.11 2023/06/28 V&Vとシミュレーション (By 新妻)

検証と妥当性確認 (V&V) のプロセスでは、HILS (Human-in-the-loop Simulation) などのハードウェアを一部含めたシミュレーションが必要になる場合がある。システムモデルの記述と、これらのシミュレーションのためのモデルとの関係について学ぶ。実例として、エンジンテストベンチ、ドライビングシミュレータを取り上げる。

No.12 2023/06/28 演習 (By 小木、新妻)

演習発表を行う

No.13 2023/07/12 演習発表 (By 小木、新妻)

グループごとに演習の成果を発表する

No.14 2023/07/12 論評 (By 小木、新妻)

演習発表に対する論評を行う

モデルベースシステムズエンジニアリングの基礎 / FOUNDATION OF MODEL-BASED SYSTEMS ENGINEERING

担当教員 [西村 秀和](#)、河野 文昭
Instructor

開講日程 水曜日 5 時限,水曜日 6 時限 Wednesday 5th ,Wednesday 6th
Date and Slot

前提科目・関連科目 Prerequisite or Related Course

SA&I, SV&V

開講場所 Class Room

C3N14

授業形態 Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業 (対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講) /Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

キーワード Keyword

モデルベースシステムズエンジニアリング, モデル化, SysML, Model-based Systems Engineering, Modeling

学生が利用する予定機材・ソフト等 Machinery and materials / Software

ラップトップPC

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

h.nishimura@sdm.keio.ac.jp

科目概要（詳細）

Course Description

開講日時：春学期／水4,水5（隔週（偶数週））14:45-18:00

オンサイト教室：C3N14教室およびZoomオンライン

この科目はモデルベースシステムズエンジニアリング（MBSE）の基礎を習得することを目的としています。システムモデルを用いることがシステムズエンジニアリングアプローチにどのようなメリットをもたらすのかを明確にします。SysML（Systems Modeling Language）を用いたシステムモデル表現について学び、演習を通して、システムモデルの記述を習得します。特に、構造のみならず、振る舞い、要求、パラメトリック制約の4つの柱でシステムモデルを記述する考え方を学ぶとともに、システムモデルに基づく安全分析を学びます。

This course aims to master the basics of Model-Based Systems Engineering (MBSE). Clarify the benefits of using a system model for the systems engineering approach. Learn about system model representation using SysML (Systems Modeling Language), and learn the description of system models through exercises. In particular, you will learn the concept of describing a system model with the four pillars of structure, behavior, requirements, and parametric constraints, as well as safety analysis based on the system model.

主題と目標／授業の手法など

Objective and Method of the Course

In English: Read the Course Description above.

この科目はモデルベースシステムズエンジニアリング（MBSE）の基礎を習得することを目的としています。システムモデルを用いることがシステムズエンジニアリングアプローチにどのようなメリットをもたらすのかを明確にします。SysML（Systems Modeling Language）を用いたシステムモデル表現について学び、演習を通して、システムモデルの記述を習得します。特に、構造のみならず、振る舞い、要求、パラメトリック制約の4つの柱でシステムモデルを記述する考え方を学ぶとともに、システムモデルに基づく安全分析を学びます。

教材・参考文献

Textbooks and References

システムズエンジニアリングハンドブック第4版（INCOSE Systems Engineering Handbook, 4th Edition）

システムズモデリング言語SysML（A Practical Guide to SysML）

Sanford Friedenthal, Alan Moore, Rick Steiner, A Practical Guide to SysML, 3rd Ed., Elsevier

<http://www.omgsysml.org/>

提出課題・試験・成績評価の方法など

Assignment, Exam and Grading Details

毎回の出席および課題に対するレポートをもとに判断する。

履修上の注意

Notification for the Students

No.1 2023/04/19 システムズエンジニアリングの基礎 (By 西村秀和)

システムズエンジニアリングの基礎として、要求定義、アーキテクチャ定義に関して復習を行う。

No.2 2023/04/19 システムをモデリングすることの意義 (By 西村秀和)

システムをモデリングすることの本質的な意義を理解する。モデルを通じて、コミュニケーションをとることの効果を考える。

No.3 2023/05/10 モデルベースシステムズエンジニアリング (MBSE) の基礎 (By 西村秀和)

SysMLの基本的な記述方法について学び、構造／振る舞い／要求／パラメトリック制約の4つの柱で表現することの重要性を理解する。

No.4 2023/05/10 MBSEの基礎演習 (By 西村秀和)

エレベータを題材にしたMBSEの基本的な考え方の演習を行う。

No.5 2023/05/24 SysMLを用いたシステムモデルの記述 (By 西村秀和)

SysMLを用いたシステムモデルの記述を学ぶ。MBSEの中でのシステムモデルの役割を明確に理解する。

No.6 2023/05/24 SysMLを用いたシステムモデルの記述の演習 (By 西村秀和)

Air Compressorを題材にしたSysMLを用いたシステムモデル記述の演習を行う。

No.7 2023/06/07 システム安全のモデリング 1 (By 河野文昭、西村秀和)

システムの安全性が強く求められる製品では、システムが安全に設計されている必要がある。システムを安全に設計するためには何が重要となるかを考える。

No.8 2023/06/07 システム安全のモデリング 2 (By 河野文昭、西村秀和)

システムの安全性が強く求められる製品では、システムが安全に設計されていることを第三者に説明しなくてはならない。システムの安全性を説明する際の基本的な概念を示すため、モデリングを用いる。

No.9 2023/06/21 SysMLモデリングツールを用いたシステムモデルの記述の基礎と演習 (1) (By 西村秀和、Mingwei Gao)

Air Compressorを対象とするSysMLモデリングツールを用いたシステムモデル記述の基本的な考え方と演習 (1)

No.10 2023/06/21 SysMLモデリングツールを用いたシステムモデルの記述の基礎と演習 (2) (By 西村秀和、Mingwei Gao)

Air Compressorを対象とするSysMLモデリングツールを用いたシステムモデル記述の基本的な考え方と演習 (2)

No.11 2023/07/05 システム安全のモデリング 3 (By 河野文昭、西村秀和)

システムの安全性が強く求められる製品では、システムが安全に設計されていることを第三者に説明しなくてはならない。モデリングを用いて、システムを安全に設計するための安全分析を行い、システムが安全であることを説明する演習を行う。

No.12 2023/07/05 システム安全のモデリング 4 (By 河野文昭、西村秀和)

システムの安全性が強く求められる製品では、システムが安全に設計されていることを第三者に説明しなくてはならない。モデリングを用いて、システムを安全に設計するための安全分析を行い、システムが安全であることを説明する演習を行う。

No.13 2023/07/19 システムモデル記述の応用演習結果の発表 (By 西村秀和)

選定した対象システムのシステムモデル記述について発表する。

No.14 2023/07/19 講義全体についての質疑応答およびディスカッション (By 西村秀和)

システムモデル記述を行うことについて、これまでの講義内容を振り返り、ディスカッションを行う。

持続可能都市システム基礎 / SUSTAINABLE URBAN SYSTEMS 1

担当教員 山形 与志樹、吉田 崇紘、村上 大輔、村山 顕人、清水 修、瀬谷 創
Instructor
開講日程 木曜日 3 時限、木曜日 4 時限 Thursday 3rd , Thursday 4th
Date and Slot

前提科目・関連科目 Prerequisite or Related Course

特になし

履修条件 Course Requirements

特になし

開講場所 Class Room

C3S10

授業形態 Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業 (対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講) /Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

キーワード Keyword

持続可能性、スマートシティ、エネマネ、都市デザイン

学生が利用する予定機材・ソフト等 Machinery and materials / Software

パソコン・Zoom、Slack、Miro、R、QGIS

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

yamagata.yoshiki@keio.jp

授業URL Class URL

<https://yamagata.sdm.keio.ac.jp/>

科目概要（詳細）

Course Description

カーボンニュートラルかつウェルビーイングな都市システムをデザインすることが、全国の自治体にとって喫緊の課題となっています。革新的なスマート技術とライフスタイル転換を組み合わせる未来社会の構想を地域ステークホルダーと共創することで、長期的な停滞を克服して新たな発展の可能性が期待されます。そこで本授業では、このような持続可能な都市システムに関する最新の研究について概観するとともに、基礎的な知識や技術を学習し、具体的なケーススタディーについて議論します。

Designing carbon-neutral and well-being urban systems has become an urgent issue for local governments across the country. By co-creating a future society concept that combines innovative smart technology and lifestyle changes with local stakeholders, it is expected that long-term stagnation will be overcome and new developments will be possible. In this course, we will provide an overview of the latest research on sustainable urban systems, learn basic knowledge and techniques, and discuss specific case studies.

主題と目標／授業の手法など

Objective and Method of the Course

- ・ 持続可能な都市システムデザインに関する最新動向
 - ・ 都市再開発をシステムデザインする都市計画の最新動向
 - ・ スマートエネマネと自動運転EV最新研究動向
 - ・ 土地利用と交通システム間の相互作用を分析する手法
 - ・ ビックデータを用いて都市活動を分析する手法
 - ・ 地理情報を用いて都市のKPIを可視化する手法
 - ・ 都市デザイン提案に関するグループ議論（毎授業の後半、最終日に発表）
-
- ・ Latest trends in sustainable urban system design
 - ・ The latest trends in urban planning for system design of urban redevelopment
 - ・ Latest trends in smart mobility to achieve carbon neutrality
 - ・ Methods for analyzing interactions between land use and transportation systems
 - ・ Methods for analyzing urban activities using big data
 - ・ Method for visualizing city KPIs using geographic information
 - ・ Group discussion on urban design proposals (the second half of each class)

教材・参考文献

Textbooks and References

和風スマートシティづくりを目指して<https://www.nies.go.jp/kanko/kankyogi/70/70.pdf>
Yamagata Y., Maruyama H. (Edit.): (2016) Urban Resilience; A Transformative Approach., Springer.
Yamagata Y., Sharifi A. (Edit.): (2018) Resilience-Oriented Urban Planning: Theoretical and Empirical Insights., Springer.
Yamagata Y., Seya H.: (2019) Spatial analysis using big data: Methods and urban applications., Academic Press.
Yamagata Y., Yang P.P.J.: (2020) Urban Systems Design: Creating Sustainable Smart Cities in the Internet of Things Era., Elsevier

提出課題・試験・成績評価の方法など

Assignment, Exam and Grading Details

講義での学習とグループ議論への積極的な参加を期待する。グループでの提案発表と各人が提出するレポートと合わせて総合的に成績を評価する。

履修上の注意

Notification for the Students

下記の3つ課題を予定しています。

1) 授業の講義内容に関連している4つの書籍

Yamagata Y., Maruyama H. (Edit.): (2016) Urban Resilience; A Transformative Approach., Springer.

Yamagata Y., Sharifi A. (Edit.): (2018) Resilience-Oriented Urban Planning: Theoretical and Empirical Insights., Springer.

Yamagata Y., Seya H.: (2019) Spatial analysis using big data: Methods and urban applications., Academic Press.

"Yamagata Y., Yang P.P.J.: (2020) Urban Systems Design: Creating Sustainable Smart Cities in the Internet of Things Era., Elsevier"

(慶應のオンライン図書で購読可能)

から各自の関心に基づいて、一つの章以上の章を選択して、章の内容をパワポ（日本語）にまとめてレポートとして提出する。

2) グループワークで選択したテストサイトの都市デザイン（コンセプト）をパワポで作成し、授業中のコメントを反映する形で議論を発展させて最終日にプレゼンする。

3) 個人ごとの追加のコンセプト提案を含めた最終レポート（パワポ）を提出する。

授業計画

Course Schedule

No.1 2023/04/13 都市システムデザインの関連研究紹介・講義 (By 山形)

持続可能な都市を実現するためには、別々に設計・開発されてきた、建築、交通、人間行動に関するサブシステムを統合して、一つのシステムとして分析・設計する、「都市システムデザイン」のアプローチが必要である。これに関連する最新の研究成果を概観するとともに、本授業での各回のグループ議論を通じて作成する都市デザイン提案について説明する。

No.2 2023/04/13 都市システムデザインの関連研究紹介・議論 (By 山形)

持続可能な都市を実現するためには、別々に設計・開発されてきた、建築、交通、人間行動に関するサブシステムを統合して、一つのシステムとして分析・設計する、「都市システムデザイン」のアプローチが必要である。これに関連する最新の研究成果を概観するとともに、本授業での各回のグループ議論を通じて作成する都市デザイン提案について説明する。尚、グループワークのテストサイトの一つとなる横浜MM地区での都市デザインについて概要を説明し、授業終了後に希望者と現地見学を実施する予定です。

No.3 2023/04/27 都市システムデザインと都市計画・講義 (By 山形、村山)

都市システムデザインは、都市計画のシナリオが地域に与える影響を事前評価し、意思決定を支援する有用な知見を提供する強力なツールである。この授業では、脱炭素化をはじめとする持続可能性の向上に関わる新たな都市計画のアプローチについて学習し、都市マネジメントにおける都市システムデザインの役割と可能性について議論する。

No.4 2023/04/27 都市システムデザインと都市計画・議論 (By 山形、村山)

都市システムデザインは、都市計画のシナリオが地域に与える影響を事前評価し、意思決定を支援する有用な知見を提供する強力なツールである。この授業では、脱炭素化をはじめとする持続可能性の向上に関わる新たな都市計画のアプローチについて学習し、都市マネジメントにおける都市システムデザインの役割と可能性について議論する。

No.5 2023/05/11 スマートエネマネと自動運転EV最新研究動向・講義 (By 山形、清水)

都市システムを脱炭素化するためにはグリーン電力で走行するEVの導入が不可欠である。柏の葉スマートシティで実験されている走行中給電EVをグリーン電力エネマネシステムと組み合わせる自動給電EVシステムの可能性について東京大学柏キャンパスにて議論する。

No.6 2023/05/11 スマートエネマネと自動運転EV最新研究動向・議論 (By 山形、清水)

都市システムを脱炭素化するためにはグリーン電力で走行するEVの導入が不可欠である。柏の葉スマートシティで実験されている走行中給電EVをグリーン電力エネマネシステムと組み合わせる自動給電EVシステムの可能性について東京大学柏キャンパスにて議論する。

No.7 2023/05/25 土地利用と交通の相互作用の分析・講義 (By 山形、瀬谷)

東京や横浜での土地利用—交通モデルの研究事例を、都市システムの持続可能性を統合評価する手法と合わせて紹介し、将来の空飛ぶクルマなどのモビリティ導入による土地利用影響分析について議論する。

No.8 2023/05/25 土地利用と交通の相互作用の分析・議論 (By 山形、瀬谷)

東京や横浜での土地利用—交通モデルの研究事例を、都市システムの持続可能性を統合評価する手法と合わせて紹介し、将来の空飛ぶクルマなどのモビリティ導入による土地利用影響分析について

議論する。

No.9 2023/06/08 都市・地域データの空間統計解析・講義 (By 山形、村上)

人流などのビックデータを活用して各種の都市・地域問題に取り組む上で空間統計解析手法は有用なツールである。人流と建築物でのエネルギー利用との回帰分析や空間クラスター分類する分析例を紹介する。

No.10 2023/06/08 都市・地域データの空間統計解析・議論 (By 山形、村上)

人流などのビックデータを活用して各種の都市・地域問題に取り組む上で空間統計解析手法は有用なツールである。人流と建築物でのエネルギー利用との回帰分析や空間クラスター分類する分析例を紹介する。

No.11 2023/06/22 GISを用いた都市情報可視化による計画支援・講義 (By 山形、吉田)

都市計画で必要となる土地・建物・道路といった空間情報を解析する地理情報システム (GIS) 手法を用いて、建築物の炭素排出量や持続可能性指標を可視化して都市計画をサポートする分析例を紹介する。

No.12 2023/06/22 GISを用いた都市情報可視化による計画支援・議論 (By 山形、吉田)

都市計画で必要となる土地・建物・道路といった空間情報を解析する地理情報システム (GIS) 手法を用いて、建築物の炭素排出量や持続可能性指標を可視化して都市計画をサポートする分析例を紹介する。

No.13 2023/07/06 コンセプトデザイン最終報告・発表 (By 山形、村山)

各グループ (Zoom履修者を含めて) が議論した未来社会のコンセプトデザインを、テストサイト (日本橋地区を予定) の具体的な街区に落とし込んだプレゼンを作成し、現地ステークホルダーと一緒に将来シナリオについて議論する。

No.14 2023/07/06 コンセプトデザイン最終報告・議論 (By 山形、村山)

各グループ (Zoom履修者を含めて) が議論した未来社会のコンセプトデザインを、テストサイト (日本橋地区を予定) の具体的な街区に落とし込んだプレゼンを作成し、現地ステークホルダーと一緒に将来シナリオについて議論する。

ビジネスのアナリシスとシンセシス / BUSINESS ANALYSIS AND SYNTHESIS

担当教員 [西村 秀和](#)、大塚 有希子

Instructor

開講日程 木曜日 6 時限 Thursday 6th

Date and Slot

前提科目・関連科目

Prerequisite or Related Course

関連科目：ビジネスプロセスのモデリングとマネジメント、経済システムから見た会計・監査の仕組み、システムアーキテクティングとインテグレーション

開講場所

Class Room

C3N14

授業形態

Type of Class

ZOOMリアルタイムオンライン授業のみ / Online classes (Synchronous) via ZOOM

キーワード

Keyword

ビジネス・アナリシス、プロジェクト・マネジメント、システムズエンジニアリング、要求分析、プログラム・マネジメント

授業に関する連絡先

Contact Address for Inquiry Regarding the Course

h.nishimura@sdm.keio.ac.jp

科目概要（詳細）

Course Description

戦略策定やソリューションの要求分析についての考え方や手法を、グローバルな標準となっているBABOK®ガイドに沿って紹介する。

特に、上流工程などと呼ばれる戦略策定やソリューション・デザインのための、潜在要求の引出しや、プロジェクトの重要成功要因であるスコープ・マネジメントについての理解を促す。

また、システム・エンジニアリングやプロジェクト・マネジメントなどの知識体系と関連付けて、俯瞰的に理解し、実務や自業界でのテーラリングを行えるようになることを目指す。

主題と目標／授業の手法など Objective and Method of the Course

(主題)

戦略策定やソリューションの要求分析についての考え方や手法を、グローバルな標準となっているBABOK®ガイドに沿って紹介する。

(目標)

・特に、上流工程などと呼ばれる戦略策定やソリューション・デザインのための、潜在要求の引出しや、プロジェクトの重要成功要因であるスコープ・マネジメントについての理解を促す。
・システム・エンジニアリングやプロジェクト・マネジメントなどの知識体系と関連付けて、俯瞰的に理解し、実務や自業界でのテーラーリングを行えるようになることを目指す。

(講義)

およびグループまたは個人演習と、クラス内での議論により、テーラーリング（標準体系を各々の業界や実務と関連付ける）を行う。

教材・参考文献 Textbooks and References

(参考文献)

BABOK®ガイド 第3版
PMBOK®ガイド 第6版または第7版
システム・エンジニアリング・ハンドブック
その他の参考文献は授業内で紹介する。

提出課題・試験・成績評価の方法など Assignment, Exam and Grading Details

授業への出席と議論やワークへの参画姿勢。
指定した提出物および演習課題。

履修上の注意 Notification for the Students

授業計画

Course Schedule

No.1 2023/04/13 ビジネスアナリシスの知識体系 (By 大塚有希子、西村秀和)

BABOKの紹介、プロジェクトマネジメント協会 (PMBOK発行元) のBA実務体系、システムエンジニアリングにおけるBAの位置づけ。
プロジェクトにおける要求分析、BAに必要な基礎コンピテンシー

No.2 2023/04/20 UAF (Unified Architecture Framework) に基づくビジネスの構築 I (By 西村秀和)

Enterprise Architectureを定義するために2016年に発行されたUAF (Unified Architecture Framework) を紹介し、その考え方にもとづくビジネスの構築について議論し、Mobility as a Serviceへの適用事例を紹介する。Business Motivation Modelの考え方についてもお話する。

No.3 2023/04/27 ビジネス分析で活用する経営学 (By 猪熊浩子、大塚有希子、西村秀和)

企業内外で起こる現象を理解し、その仕組みと動きを組織論と戦略論の観点から学ぶ

- ・組織論：メカニズムの視点
- ・戦略論：アクションの視点
経営戦略、企業・事業・機能別戦略、技術戦略
- ・研究事例・動向の紹介

No.4 2023/05/11 ビジネス分析で活用する財務・会計 (By 猪熊浩子、西村秀和)

企業の活動を決算書から読み解くための手法を学ぶ

- ・決算書から読み解く企業活動、ファンダメンタル分析
- ・経営戦略分析：主要なフレームワーク、業界・事業・業務・資本構造分析
- ・主要経営指標
- ・研究事例・動向の紹介

No.5 2023/05/18 戦略アナリシス (By 大塚有希子、西村秀和)

ビジネスアナリシスにおける戦略分析のプロセスを学ぶ

- ・現状の分析、・将来状態の定義、リスク・アセスメント、チェンジ戦略の策定

No.6 2023/05/25 要求の引出しとコラボレーション (By 大塚有希子、西村秀和)

BABOKに基づく要求の引出し (潜在要求のElicitation) 準備、実行 (引き出し手法)、結果確認、情報伝達 (実装チームへの伝達、RFP)、ステークホルダー調整

No.7 2023/06/01 要求の引出しとコラボレーション (By 大塚有希子、西村秀和)

BABOKに基づく要求の引出し (潜在要求のElicitation) 準備、実行 (引き出し手法)、結果確認、情報伝達 (実装チームへの伝達、RFP)、ステークホルダー調整

No.8 2023/06/08 要求のライフサイクルマネジメント (By 大塚有希子、西村秀和)

BABOKに基づく要求のトレーサビリティ (各要求を事業目標に結び付ける)、優先順位づけ (バウンダリー)、変更評価、変更の承認

No.9 2023/06/15 要求アナリシスとソリューションのシンセシス (By 大塚有希子、西村秀和)

BABOKに基づく要求のモデル化 (業務フロー図、DFD、ビジネスルールなど)、要求品質による検証、要求の妥当性確認、要求の構造化、ソリューション・デザイン案

No.10 2023/06/22 価値と投資と財務分析 (By 大塚有希子、西村秀和)

前項の「戦略アナリシス」を受けて、プロジェクトのフィジビリティスタディやポートフォリオマネジメントなど、財務的な妥当性確認について述べる。

No.11 2023/06/29 BA計画とモニタリング (By 大塚有希子、西村秀和)

BABOKに基づくBAアプローチ (ウォーターフォールとアジャイル) ステークホルダー・エンゲージメント、BAタスクとガバナンス、情報伝達計画、計画のモニタリングと改善策

No.12 2023/07/06 ソリューション評価 (By 大塚有希子、西村秀和)

BABOKに基づくソリューションの評価、ソリューションの妥当性確認、要求の割当と限界 (ソリューションと組織)、ソリューション価値向上のためのアクション、継続的改善

No.13 2023/07/13 演習 (By 大塚有希子、西村秀和)

ここまで学んだ内容をもとに演習課題に取り組む

No.14 2023/07/20 ソリューション評価 (By 大塚有希子、西村秀和)

ソリューションの評価、ソリューションの妥当性確認、要求の割当と限界 (ソリューションと組織)、ソリューション価値向上のためのアクション、継続的改善。

プロジェクトマネジメント基礎 / PROJECT MANAGEMENT FUNDAMENTALS

担当教員 [当麻 哲哉](#)、米澤 創一
Instructor
開講日程 金曜日 1 時限, 金曜日 2 時限 Friday 1st , Friday 2nd
Date and Slot

開講場所 Class Room

C3S10

授業形態 Type of Class

ZOOMリアルタイムオンライン授業のみ / Online classes (Synchronous) via ZOOM

キーワード Keyword

プロジェクト、プロジェクトマネジメント、本質思考、本質把握力

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

t.toma@sdm.keio.ac.jp

科目概要（詳細） Course Description

プロジェクトおよびプロジェクトマネジメントの基礎を学ぶための講義を行う。講義中のインタラクティブな演習、ディスカッション、課題を通して、職務経験の有無を問わず、プロジェクトは身近に存在するものであり、プロジェクトマネジメントはライフタイムスキルであることに気づき、その本質を理解することを目標とする。

This course provides fundamentals of projects and project management. Students, regardless of their work experiences, will understand through interactive lectures, discussions, and homework assignments, that a project is close to everyone and its management should be life time skills.

主題と目標／授業の手法など

Objective and Method of the Course

本科目は以下の学習を目的とする。

- ①プロジェクトおよびプロジェクトマネジメントの基礎を学び、その本質を理解する
- ②修士2年次コア科目「プロジェクトマネジメント」をより深く理解するための基礎を築く
- ③修士研究をプロジェクトとして捉え、計画立案・実行・軌道修正の道筋を学ぶ
- ④プロジェクト科目「デザインプロジェクト」のようなグループワークをより円滑に進めるためのヒントを得る
- ⑤本質把握力・本質思考についての理解を深め、様々な学習に活用できるようになる
- ⑥プロジェクトマネジメントの考え方をライフタイムスキルとして日常でも活用しようとする気運を醸成する

The objectives of this course are to learn the following

- (1) Learn the fundamentals of projects and project management and understand their essence
- (2) To lay the foundation for a deeper understanding of "Project Management," a core subject in the second year of the master's program
- (3) To view master's research as a project and learn the path of planning, execution, and course correction
- (4) Obtain hints to facilitate group work such as the project subject "Design Project"
- (5) Gain a deeper understanding of essentiality and essential thinking, and be able to apply them to various studies
- (6) Foster a desire to apply project management thinking as a life-time skill in everyday life

教材・参考文献

Textbooks and References

①「プロジェクトマネジメント的生活のススメ」（日経BP社、米澤創一著）
韓国語版、中国語版（簡体字）が出版されています。
また、日本語の電子版も出版されています。

②「本質思考トレーニング」（日本経済新聞出版社、米澤創一著）
中国語版（繁体字、簡体字ともに）が出版されています。
また、日本語の電子版も出版されています。

ちなみに私は中国語も韓国語もできないので、正しく翻訳されているかどうかのチェックはできていませんが、おおよそ正しく翻訳されていると信じています。

- 1) "Recommendations for a Project Management-oriented Life" by Soichi Yonezawa, Nikkei BP, Inc.
- 2) "Essential Thinking Training" by Soichi Yonezawa, Nikkei Inc.

提出課題・試験・成績評価の方法など

Assignment, Exam and Grading Details

出席、グループ討議での貢献度、発言の量と質、提出課題を総合的に考慮して評価する。初日（4/15）の講義で評価方法を説明する。

履修上の注意

Notification for the Students

原則すべての講義にリアルタイムでオンライン参加することを推奨する。リアルタイム講義内でのブレイクアウトへの参加、発表、質問などが加点材料となるため。

参加ができない事由がある場合は、事前にe-Learningシステムの「質問/コメント」欄から欠席理由を添えて連絡し、ビデオ受講をすること（ただし、リアルタイム出席と比較して出席点も低く、加点材料もないので注意）。

授業計画

Course Schedule

No.1 2023/04/14 9:00-10:30 ガイダンス (By 米澤、当麻)

本科目の全体概要の解説を通して、プロジェクトはシステムとして捉えることができることを理解し、SDMのカリキュラムにおける位置づけを確認する。
当講義でのルール、特徴を説明する。

No.2 2023/04/14 10:45-12:15 本質把握力・本質思考 超入門 (By 米澤)

プロジェクトマネジメントを理解する上でも、今後のSDMの授業を理解する上でも重要なライフタイムスキルである本質把握力・本質思考についての超入門。自分の周りの古い常識、凝り固まった考えを取り除き、新しい知識を吸収し醸成しやすくする基盤を作る。

【宿題】

自身の経験を指定の「思考プロセス可視化シート」に書き込み可視化する、教材図書2冊の読書感想・質問レポート

No.3 2023/04/28 9:00-10:30 本質把握力・本質思考（1）(By 米澤)

大学院での研究、学習、グループワーク、仕事、日常生活などでも活用可能な本質思考・本質把握力の基本的な考え方を学ぶ（1）。本質把握力欠如によって起こったエピソードの共有、議論を行う。

No.4 2023/04/28 10:45-12:15 本質把握力・本質思考（2）(By 米澤)

本質思考・本質把握力の基本的な考え方を学ぶ（2）。陥りがちな思考のワナを学ぶ。

【宿題】

本質把握力・本質思考と関連するケーススタディの個人検討レポート

No.5 2023/05/19 9:00-10:30 プロジェクト・プロジェクトマネジメント超入門（1）(By 米澤)

プロジェクトおよびプロジェクトマネジメントについての基礎情報を学び、身近なものであることを認識する。どんなに優秀なメンバーであってもプロジェクトの目的を知らずしてプロジェクトを成功させることはできない。プロジェクトメンバー全員がプロジェクトの目的を明確に理解し、かつプロジェクトマネジメントスキルを持つことの大切さを学ぶ。また、計画を立て、実績を記録し、計画との差異を認識し、その原因分析をするという一連の流れを理解する。

No.6 2023/05/19 10:45-12:15 プロジェクト・プロジェクトマネジメント超入門（2）(By 米澤)

プロジェクトは人の営みであることを知る。講師自身の経験からSL（状況対応型リーダーシップ）や、それ以外のリーダーシップ論、組織論（ティール組織）等について学ぶ。

【宿題】

自分に合った人的要素モデル調査結果レポート、1ヶ月間のデータ取得／分析結果レポート

No.7 2023/06/02 9:00-10:30 プロジェクトを成功させるために必要な要素（1）(By 米澤)

プロジェクトの成功に必要な要素は何かを考える（1）。プロジェクト立ち上げ時に考えなければいけないことは。

No.8 2023/06/02 10:45-12:15 プロジェクトを成功させるために必要な要素（2）(By 米澤、当麻)

プロジェクトの成功に必要な要素は何かを考える（2）。プロジェクトスケジュール、重要なマイルストーン、作業の洗い出し、依存関係等。学んだことを用いて、プロジェクトの立ち上げ時に全体像を文書化する「プロジェクト憲章」の作成を行う。参加している研究や業務のプロジェクト、あるいは修士論文作成などをプロジェクトとして選定し、作成するプロジェクト憲章の対象とする。

【宿題】

成功要素と関連するケーススタディの個人検討レポート①（プロジェクトスケジュール）、プロジェクト憲章作成

No.9 2023/06/16 9:00-10:30 プロジェクトを成功させるために必要な要素（3）(By 米澤)

プロジェクトの成功に必要な要素は何かを考える（3）。スケジュール詳細化の際の検討事項。

No.10 2023/06/16 10:45-12:15 プロジェクトを成功させるために必要な要素（4）(By 米澤)

プロジェクトの成功に必要な要素は何かを考える（4）。リスクマネジメントの基本。

【宿題】

成功要素と関連するケーススタディの個人検討レポート②（リスク登録簿）、他講義におけるグループワークでのPM課題をまとめたレポート

No.11 2023/06/30 9:00-10:30 プロジェクトを成功させるために必要な要素（5）リスクマネジメント (By 米澤、当麻)

前回のケース（リスクマネジメント）について小グループに分かれて討議しクラス全体に発表する。提出済みレポートに関して講師からコメントをもらい、プロジェクトに関わる人的要素（リーダーシップ論、組織論など）を共有し、その重要性について議論を深める。

No.12 2023/06/30 10:45-12:15 プロジェクトでの学びをどう活かすか？(By 米澤、当麻)

課題3，4（感想文）についての追加の質疑応答を行う（既にフィードバックは返している）。プロジェクトで学んだことをどのように蓄積し、再利用するかを考える。また、作成したプロジェクト憲章に関する講師からのフィードバックをもとにクラス討議、質疑応答を行う。

【宿題】

第12回までに学んだことをまとめるレポート

No.13 2023/07/14 9:00-10:30 これまでの講義のおさらい、これまでのケースについての討議と発表 (By 米澤、当麻)

課題No.6（データ取得・分析）およびNo.12（他講義におけるグループワークでのPM課題）、No.13まとめのレポートを共有し、小グループで議論し、クラス全体で討論する。全体のまとめと、SDMにおけるプロジェクトマネジメントの位置づけ、2年次コア科目との関連、プロジェクトマネジメント標準PMBOKガイドなどを学ぶ。

No.14 2023/07/14 10:45-12:15 総まとめ、2年次コア科目との関連、PMBOKとの関連 (By 米澤)

暗黙知を形式知へ。成功プロジェクト、失敗プロジェクトというラベリングの危険性。より高次元な世界（組織レベルの標準を持つことの効能、テーラーリングに関係する考え方、本質把握力との関連について学ぶ。プロジェクトマネジメント基礎で学んだ考え方、プロジェクトマネジメントの標準、組織の標準、プロジェクトの標準の関係を学ぶ。

No.15 オフィスアワー (By 米澤)

講師と相談できるOffice Hourを別日程で設定する。

不確実性下の意思決定とリスクマネジメント（日英） / DECISION MAKING AND RISK MANAGEMENT UNDER UNCERTAINTY

担当教員 [当麻 哲哉](#)

Instructor

開講日程 金曜日 1 時限, 金曜日 2 時限 Friday 1st , Friday 2nd

Date and Slot

開講場所

Class Room

C3N14

授業形態

Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業（対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講）/Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

授業に関する連絡先

Contact Address for Inquiry Regarding the Course

t.toma@sdm.keio.ac.jp

科目概要（詳細）

Course Description

現代社会では多様なものごとが複雑に絡み合い、不確実性が高くなっている。発生が不確かな事象や状態をリスクとして特定し、脅威のリスクが発生した場合の影響を最小限にとどめ、好機のリスクは影響を最大化する戦略が求められる。本講義では様々なリスクを予測してコントロールし、マネジメントをするための基本的な方法論について講義する。

In today's society, diverse things are intertwined in complex ways and uncertainty is high. Events and conditions whose occurrence is uncertain are identified as risks, and strategies are required to minimize the impact of threatening risks when they occur and to maximize the impact of opportunity risks. This lecture will cover basic methodologies for predicting, controlling, and managing various risks.

主題と目標／授業の手法など

Objective and Method of the Course

本科目は以下の学習を目的とする。

1. リスクおよびリスクマネジメントの標準と評価手法
2. 不確実な状況下での簡易的最適化手法
3. 意思決定のためのモデリングとシミュレーション
4. 様々な業界におけるリスクマネジメント事例

Major learning objectives are as follows:

1. Standards and evaluation methods of risk and risk management
2. Simple optimization methods under uncertainty
3. Modeling and simulation for decision making
4. Risk management case studies in various industries

教材・参考文献 Textbooks and References

講義の中で紹介する。
To be introduced during the classes.

提出課題・試験・成績評価の方法など Assignment, Exam and Grading Details

出席、ディスカッションでの貢献度、提出課題を総合的に考慮して評価する。

Attendance, contribution in discussions, and submitted assignments will be comprehensively considered in the evaluation.

履修上の注意 Notification for the Students

授業計画 Course Schedule

No.1 2023/04/07 リスクとリスクマネジメント Risk and Risk Management (By Toma, Kawamura)

No.2 2023/04/07 ITやDXにおけるリスクマネジメント① Risk Management for IT and DX (1) (By Kawamura)

No.3 2023/04/21 ITやDXにおけるリスクマネジメント② Risk Management for IT and DX (2) (By Kawamura)

No.4 2023/04/21 リスクマネジメントの経済性評価 Economical Evaluation of Risk Management (By Kawamura, Makino)

No.5 2023/05/12 不確実性下の意思決定① Decision Making under Uncertainty (1) (By Esmailzadeh)

No.6 2023/05/12 不確実性下の意思決定② Decision Making under Uncertainty (2) (By Esmailzadeh)

No.7 2023/05/26 不確実性下の意思決定③ Decision Making under Uncertainty (3) (By Esmailzadeh)

No.8 2023/05/26 不確実性下の意思決定④ Decision Making under Uncertainty (4) (By Esmailzadeh)

No.9 2023/06/09 不確実性下の意思決定⑤ Decision Making under Uncertainty (5) (By Esmailzadeh)

No.10 2023/06/09 不確実性下の意思決定⑥ Decision Making under Uncertainty (6) (By Esmailzadeh)

No.11 2023/06/23 企業倫理におけるリスク Risks in Corporate Ethics (By Katagata)

No.12 2023/06/23 先端テクノロジーにまつわるリスク Risks Associated with advanced technologies (By Katagata, Toma)

No.13 2023/07/07 事業継続計画(BCP) Business Continuity Planning (By TBD)

No.14 2023/07/07 宇宙開発におけるリスクマネジメント Risk Management in Space Development (By TBD)

システムデザイン・マネジメント特別講義 1 / SPECIAL LECTURES 1

担当教員 Instructor [当麻 哲哉](#)、SDM 事務局、五百木 誠、[前野 隆司](#)、[小木 哲朗](#)、山形 与志樹、
新妻 雅弘、[白坂 成功](#)、[神武 直彦](#)、[西村 秀和](#)、谷口 尚子
開講日程 Date and Slot 金曜日 6 時限 Friday 6th

開講場所 Class Room

C3S10

授業形態 Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業 (対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講) /Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

t.toma@sdm.keio.ac.jp

授業URL Class URL

<http://www.sdm.keio.ac.jp/education/feature/sdmspecial/>

科目概要 (詳細) Course Description

本講義は、大規模・複雑な現代のシステムに挑んできた各界の第一人者をお招きして、毎回違った視点から様々なものごと(技術、社会、組織など)をシステムとして捉えて、彼らの知恵に学ぶ講義シリーズ。推奨俯瞰科目。

The course is a series of lectures by outside leading experts from broad fields who have challenged difficulties in tremendous, complex systems. Lectures are normally given in Japanese.

主題と目標 / 授業の手法など Objective and Method of the Course

SDM特別講義は、産官学、各界の第一人者をお招きして、毎回違った視点から語ってもらい、あらゆる物事をシステムとして捉えて理解する講義シリーズである。大規模・複雑な現代システムの研究に挑むには、単に書物の知識や日々の体験だけでは歯が立たない。現代社会の最前線に在ってシステムを創りあげた先導者たちの内に蓄えられた知恵に学ぶことが必要である。本講義シリーズを通して、彼らの知恵とお人柄から、未来の技術を先導するビジョンとパワー、組織のリーダーとしてのあり方、システムへの取り組み方など、多くのことを吸収して欲しい。

The course "SDM Special Lectures" is a series of lectures in which leading experts from industry, government, academia, and various fields are invited to speak from different perspectives each time to understand all things as a system. To study large-scale, complex modern systems, it is not enough to simply rely on book knowledge or daily experience. It is necessary to learn from the wisdom stored in the minds of the leaders who have created the systems at the forefront of modern society. Through this lecture series, students will absorb from their wisdom and personalities, the vision and power to lead future technology, how to be a leader of an organization, and how to tackle systems.

教材・参考文献 Textbooks and References

なし None

提出課題・試験・成績評価の方法など Assignment, Exam and Grading Details

出席点（約30%）、毎回のミニレポートの評価（約60%）、発言等の講義貢献度、お礼状執筆ボランティア、公開講座等の手伝い等（約10%）。毎回のミニレポートは、原則として講義後9日（翌週末）を提出期限とする。

履修上の注意 Notification for the Students

1. 実施形態について

本講義はハイフレックス開講とするが、**対面参加を推奨**とする。オンライン参加を希望する場合は、事前に担当教員に連絡を入れること。なお、ハイフレックスで開講しない場合（対面授業、リアルタイムオンライン授業、オンデマンド配信など）は、授業タイトルに【 】付きで特記されるので注意すること。

2. 修了単位へのカウントについて

本講義「システムデザイン・マネジメント特別講義1」は奇数年開講科目であり、偶数年に開講している「システムデザイン・マネジメント特別講義2」とは別科目としており、履修すれば両方とも修了単位に含めることができる。

授業計画 Course Schedule

No.1 2023/04/07 経済学部 アルベルト・ミヤンマルティン准教授「福澤学」【オンデマンド録画配信】(By 当麻)

初回4月7日の講義は、4月3日(月)新入生ガイダンスの中で行われた「福澤学」講義を収録したビデオを【オンデマンド配信】します。リアルタイムで参加する必要はありません。また、ガイダンスに出席した新入生は、改めて視聴する必要はなく、宿題のレポートのみ提出すること。

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと(徐々に更新されていきます)。
<http://www.sdm.keio.ac.jp/education/feature/sdmspecial/>

No.2 2023/04/14 慶應フotonクスリサーチインスティテュート 所長 小池康博教授 (By 当麻) 第2回以降は、特記なき限りリアルタイムで配信されます。教室での対面参加を原則としますが、事情によりオンライン参加を希望する者は、事前に担当教員の許可を得ること。

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと(徐々に更新されていきます)。

No.3 2023/04/21 株式会社ミライロ 代表取締役社長 垣内俊哉氏 (By 谷口)

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと(徐々に更新されていきます)。

No.4 2023/04/28 株式会社コラボラボ 代表取締役社長 横田響子氏【リアルタイムオンライン授業】(By 谷口)

4月28日開講の第4回は、講師のご都合により【Zoomリアルタイムオンライン授業】となります。各自、Zoomからリアルタイムで出席してください。教室を利用しても構いませんが、その場合はPCおよびイヤホンを持参して、PCのスピーカーはOFFで参加してください。

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと(徐々に更新されていきます)。

No.5 2023/05/12 日本琵琶楽協会 理事長 須田誠舟氏 (By 新妻)

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと(徐々に更新されていきます)。

No.6 2023/05/19 常葉大学 経営学部 経営学科 砂子岳彦教授 (By 新妻)

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと(徐々に更新されていきます)。

No.7 2023/05/26 未定 (By 未定)

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと(徐々に更新されていきます)。

No.8 2023/06/02 日本金融人材育成協会 会長 森俊彦氏 (By 当麻)

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと(徐々に更新されていきます)。

No.9 2023/06/09 カゴメ株式会社 常務執行役員CHO(最高人事責任者) 有沢正人氏 (By 前野)

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと(徐々に更新されていきます)。

No.10 2023/06/16 西島株式会社 代表取締役社長 西島豊氏 (By 当麻)

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと(徐々に更新されていきます)。

No.11 2023/06/23 日立製作所 研究主管長 中津欣也氏 (By 山形)

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと(徐々に更新されていきます)。

No.12 2023/06/30 未定 (By 未定)

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと(徐々に更新されていきます)。

No.13 2023/07/07 未定 (By 未定)

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと(徐々に更新されていきます)。

No.14 2023/07/14 未定 (By 未定)

詳細はSDMホームページの「SDM特別講義」にて確認のこと(徐々に更新されていきます)。

システムデザイン・マネジメント実習 / PRACTICE OF SYSTEM DESIGN AND MANAGEMENT

担当教員 [神武 直彦](#)、中島 円、小高 暁、西野 瑛彦
Instructor
開講日程 火曜日 1 時限、火曜日 2 時限 Tuesday 1st , Tuesday 2nd
Date and Slot

履修条件 Course Requirements

特に無し。実務経験の無いフルタイム学生やシステムエンジニアリング型のプロジェクトへの参加経験の少ない学生には特に受講を勧めます。

開講場所 Class Room

C3N14, 日本橋三井不動産オフィス

授業形態 Type of Class

対面授業のみ / Only on-site classes in classroom

キーワード Keyword

システムズエンジニアリング, ドキュメンテーション, 実習, Systems Engineering, Documentation, Practice

学生が利用する予定機材・ソフト等 Machinery and materials / Software

大学のネットワークに接続できるノートPC, INCOSE Handbook, Visualizing Project Management

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

kohtake@sdm.keio.ac.jp

科目概要 (詳細) Course Description

実習をともなうため、授業は基本的に対面で実施しますが事情がある場合は相談を受け付けています。

システムデザイン・マネジメント序論の理解を深めることと、また直感的理解を助けることを目的に開設しています。2コマ続きですが、座学と実習を組み合わせで進めます。システムエンジニアリングは実践の学問であることから、既に受講経験がある学生でも2回目さらに3回目の受講も歓迎します。

実習対象は科学技術領域のみならず、社会領域、人間領域への視野が必要なシステムです。具体的には、三井不動産株式会社と連携し、日本橋の魅力や課題に注目したシステムデザイン・マネジメントの実習に取り組む予定です。日本橋では「宇宙事業の拠点化」が進行しており、そのようなことを視野に具体的なシステムデザイン・マネジメントに取り組み、学びを深めます。

主題と目標／授業の手法など Objective and Method of the Course

システムデザイン・マネジメント序論で学んだことを、実際にシステムを作る実践作業をとおして、経験します。従って、授業全体を通して、システム思考を利用します。一部プロジェクトマネジメントで学習することとの関係も紹介し、システムデザインマネジメントの重要な点の一つであるプロジェクトマネジメントとシステムエンジニアリングの接点も経験します。

実習の形式は、仮想のシステム開発依頼企業を教員で構成し、そこからのシステム開発発注を、すべてのチームが受注する想定で進めます。最終授業日に、完成版のシステムを納品することを目指します。実習が中心の授業であるため、シラバスに記載した内容は、受講生の人数や理解度によって適宜変更します。

教材・参考文献 Textbooks and References

INCOSE Handbook, Visualizing Project Management, PMBOK

提出課題・試験・成績評価の方法など Assignment, Exam and Grading Details

(1)出席, (2)授業貢献度(質問や意見の提示), (3)実習時のチーム貢献度, (4)実習経過報告と成果発表による習得度の4つの視点から評価を行います。

履修上の注意 Notification for the Students

実習は、基本的にグループで行います。小さな演習を個人で実施することもあります。実習の進み具合等によって、シラバスで予定した授業内容が変更になることがあります。

授業計画 Course Schedule

No.1 2023/04/11 09:00-10:30 @日吉 授業紹介と簡単なトライアル演習 (By 神武, 中島, 小高, 西野)
システムデザイン・マネジメントの授業との連携を仕方,教科書(INCOSE handbook, Visualizing Project Management)の読み方, 昨年までの授業状況紹介と受講生の声の紹介, そして簡単な演習の練習をおこないます。また, 今年度の実証対象フィールドになる日本橋エリアについて連携パートナーである三井不動産株式会社との対話も実施します。

No.2 2023/04/11 10:45-12:15 @日吉 システムライフサイクルとVモデル (By 神武, 中島, 小高, 西野)
Wolf.comから提示される資料をもとに暫定のチームで、要求に関するグループワークを実施します。

No.3 2023/04/25 09:00-10:30 @日本橋 要求開発, チーミング (By 神武, 中島, 小高, 西野)
システムに必要な"要求"は、顧客やスポンサー(出資者)から聞き出すものではなく、作り上げるものであることを学びます。またシステムデザイン・マネジメントは、チームワークの良さが大きく影響することから、この授業をとおしてチーム作りを体験します。チームで、システム開発以来企業とやり取りをする戦略を作り、実施します。

No.4 2023/04/25 10:45-12:15 @日本橋 コンテキスト分析とStakeholder分析 (By 神武, 中島, 小高, 西野)
要求を作るには、システム(もしくはサービス)が、利用されるコンテキストとシステムとして動作するのに必要なStakeholderを整理することが重要です。これらの結果から本質的に必要な要求を作り上げます。

No.5 2023/05/09 09:00-10:30 @日本橋 CONOPSとシステム要求 (By 神武, 中島, 小高, 西野)

No.6 2023/05/09 10:45-12:15 @日本橋 システムアーキテクチャ (By 神武, 中島, 小高, 西野)
システム要求として特定した結果を、システムとして組み上げるためのアーキテクチャの作成方法を実習します。特に、実現性(feasibility)に関し、実践形式でどうやって検討するのかを学びます。

No.7 2023/05/23 09:00-10:30 @日本橋 デシジョンゲートとプロジェクト実施計画 (By 神武, 中島, 小高, 西野)
納期やコストの超過を発生させないためのプロジェクト計画とシステムエンジニアリングの連携方法を実習します。本来(実際のSE現場)は、システムアーキテクチャの前に実施しますが、重要性を認識するためにアーキテクチャの後に実施します。

No.8 2023/05/23 10:45-12:15 @日本橋 アーキテクチャ再考、システムデザイン (By 神武, 中島, 小高, 西野)

システムアーキテクチャを実現するためのItem(Component)を最小レベルまで決定します。

No.9 2023/06/06 09:00-10:30 @日吉 調達とインテグレーション (部品) (By 神武, 中島, 小高, 西野)
最小レベルのItem(Component)を調達します。

No.10 2023/06/06 10:45-12:15 @日吉 システムインテグレーションとV&V (その1) (By 神武, 中島, 小高, 西野)
最小レベルのItem(Component)を統合し、サブシステムを作ります。Verificationとvalidationのテストの行いかたを学びます。

No.11 2023/06/20 09:00-10:30 @日本橋 システムインテグレーションとV&V (その2) (By 神武, 中島, 小高, 西野)
サブシステムを統合し、Validation とVerificationを行います。

No.12 2023/06/20 10:45-12:15 @日本橋 システムインテグレーションとV&V (その3) (By 神武, 中島, 小高, 西野)
サブシステムを統合し、Validation とVerificationを行います。

No.13 2023/07/04 09:00-10:30 @日本橋 システムのベリフィケーション・バリデーション (By 神武, 中島, 小高, 西野)
サブシステムを統合し、Validation とVerificationを行います。

No.14 2023/07/04 10:45-12:15 @日本橋 システムのベリフィケーション・バリデーション (By 神武, 中島, 小高, 西野)
サブシステムを統合し、Validation とVerificationを行います。

No.15 2023/07/18 09:00-10:30 @日本橋 受入検査・授業まとめ (By 神武, 中島, 小高, 西野, 狼)
完成したシステムを顧客に納品し、了解を得るための発表を行います。

No.16 2023/07/18 09:00-10:30 @日本橋 受入検査・授業まとめ (By 神武, 中島, 小高, 西野, 狼)
すべての授業を総復習し、システムデザイン・マネジメント実習の要点を振り返ります。

デザインサイエンス&プロジェクト / DESIGN SCIENCE AND PROJECT

担当教員 [小木 哲朗](#)、[西村 秀和](#)
Instructor
開講日程 金曜日 4 時限,金曜日 5 時限 Friday 4th ,Friday 5th
Date and Slot

前提科目・関連科目 Prerequisite or Related Course

SDM序論, SA&I, V&V, モデルベースシステムズエンジニアリング

履修条件 Course Requirements

SDM序論を受講済みまたは受講中であること

開講場所 Class Room

矢上14-204

授業形態 Type of Class

その他（「実施形態詳細」を参照） / Other style (Refer to 'Details of Type of Class')

キーワード Keyword

デザイン科学, デザイン, コンセプト, プロトタイピング

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

h.nishimura@sdm.keio.ac.jp

科目概要（詳細） Course Description

詳細は、理工学研究科シラバス『デザインサイエンス&プロジェクト/デザインプロジェクト』を参照してください。

For the details; Please refer to the syllabus for "Design science and project / Design project" by Graduate School of Science and Technology.

本プロジェクトにおいては、グループワークによるデザイン実習を行う。デザイン上流過程における概念デザイン、基本デザインを主体としたものであり、Mメソッドというデザイン方法論を用いて、多様な専門分野の担当教員のもとグループワークを行う。特にSDM研究科では、以下のテーマ（仮）をグループワークで取り組む。

- ・自動運転（レベル3 or 4）のためのHMIデザイン
- ・Google Home等の音声インターフェースを用いたサービスのデザイン
- ・ARを用いた新しいサービスのデザイン
- ・8K映像と感動を与えるサービスのデザイン

主題と目標／授業の手法など

Objective and Method of the Course

グループワークによるデザイン実習を行う。デザイン上流過程における概念デザイン，基本デザインを主体としたものであり，Mメソッドというデザイン方法論を用いて，多様な専門分野の担当教員のもとグループワークを行う。

教材・参考文献

Textbooks and References

デザイン科学概論，慶應義塾大学出版会
INCOSE SE Handbook 4th Ed., WILEY
A Practical Guide to SysML, ELSEVIER

提出課題・試験・成績評価の方法など

Assignment, Exam and Grading Details

中間発表，最終発表および中間成果物により評価する。

履修上の注意

Notification for the Students

【以下は日程の一例であり，進捗により変更する可能性があります。】

授業計画

Course Schedule

No.1 2023/01/01 インTRODakション・グループ分け (By 松岡, 加藤, 小木, 西村, 小林, 井関)
デザインサイエンス&プロジェクトのガイダンス

初回はできるだけ対面での参加を推奨しますが、難しい場合は下記のZoomで参加をお願いします。

教室：矢上キャンパス（理工学部のキャンパス）14-204教室

Zoom:

<https://keio-univ.zoom.us/j/83758089040?pwd=OC9hNTFUS2pVNIMwUEVUdXdaZDhRUT09>

ミーティングID: 837 5808 9040

パスコード: 579336

No.2 2023/01/01 概念デザイン1 (By 松岡, 加藤, 小木, 西村, 小林, 井関)
概念デザイン1

No.3 2023/01/01 概念デザイン2 (By 松岡, 加藤, 小木, 西村, 小林, 井関)
概念デザイン2

No.4 2023/01/01 基本デザイン1 (By 松岡, 加藤, 小木, 西村, 小林, 井関)
基本デザイン1

No.5 2023/01/01 中間発表 (By 松岡, 加藤, 小木, 西村, 小林, 井関)
基本デザイン2

No.6 2023/01/01 基本デザイン2 (By 松岡, 加藤, 小木, 西村, 小林, 井関)
中間発表

No.7 2023/01/01 詳細デザイン1 (By 松岡, 加藤, 小木, 西村, 小林, 井関)
詳細デザイン1

No.8 2023/01/01 詳細デザイン2 (By 松岡, 加藤, 小木, 西村, 小林, 井関)
詳細デザイン2

No.9 2023/01/01 詳細デザイン3 (By 松岡, 加藤, 小木, 西村, 小林, 井関)
詳細デザイン3

No.10 2023/01/01 詳細デザイン4 (By 松岡, 加藤, 小木, 西村, 小林, 井関)
詳細デザイン4

No.11 2023/01/01 詳細デザイン5 (By 松岡, 加藤, 小木, 西村, 小林, 井関)
詳細デザイン5

No.12 2023/01/01 最終プレゼン準備 (By 松岡, 加藤, 小木, 西村, 小林, 井関)
最終プレゼン準備

No.13 2023/01/01 最終プレゼン (By 松岡, 加藤, 小木, 西村, 小林, 井関)
プロジェクト成果を発表する。

No.14 2023/01/01 レポート提出 (By 松岡, 加藤, 小木, 西村, 小林, 井関)
レポート提出

ビジネスプロセスのモデリングとマネジメント / BUSINESS PROCESS MODELING AND MANAGEMENT

担当教員 [西村 秀和](#)、大川原 文明、石坂 彰
Instructor
開講日程 火曜日 5 時限,火曜日 6 時限 Tuesday 5th ,Tuesday 6th
Date and Slot

前提科目・関連科目 Prerequisite or Related Course

モデルベースシステムズエンジニアリングの基礎、システムのモデリングとシミュレーション

履修条件 Course Requirements

特になし

開講場所 Class Room

C3N14

授業形態 Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業 (対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講) /Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

キーワード Keyword

システムモデル、コンセプトデザイン、システム安全、価値創造、システム分析

学生が利用する予定機材・ソフト等 Machinery and materials / Software

ノートPC

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

h.nishimura@sdm.keio.ac.jp

科目概要（詳細）

Course Description

ビジネスを成立させるためには、企業としての戦略をもとに、ビジネスマネジメントのもとでビジネスプロセスを決めて行く必要があります。デジタルトランスフォーメーション（DX）の導入には、これらの検討を論理的に実施することが求められています。この講義では、ビジネスに実践的に応用できるBusiness Process Management (BPM) とBusiness Process Model & Notation (BPMN) の基礎を学びます。

To develop a business in society and markets, it is essential to manage the business and determine the business process based on the enterprise strategy. For introduction of digital transformation, these activities are required to be logically considered. In this lecture, you will learn the basics of Business Process Management (BPM) and Business Process Model & Notation (BPMN) that can be practically applied to business.

主題と目標／授業の手法など

Objective and Method of the Course

ビジネスを成立させるためには、企業としての戦略をもとに、ビジネスマネジメントのもとでビジネスプロセスを決めて行く必要があります。デジタルトランスフォーメーション（DX）の導入には、これらの検討を論理的に実施することが求められています。この講義では、ビジネスに実践的に応用できるBusiness Process Management (BPM) とBusiness Process Model & Notation (BPMN) の基礎を学びます。

In order to establish a business, it is necessary to determine business processes under business management based on the strategy of the company. The introduction of digital transformation (DX) requires that these studies be logically carried out. In this lecture, you will learn the basics of Business Process Management (BPM) and Business Process Model & Notation (BPMN) that can be applied practically to business.

教材・参考文献

Textbooks and References

大川原文明、真・プロセス解釈、幻冬舎ルネッサンス新社（Okawara, Fumiaki. Shin-purosesu Kaishaku. Gentousha Renaissance Shinsya.）

目標を最短・最速で達成するプロセス思考、幻冬舎メディアコンサルティング（Okawara, Fumiaki. Mokuteki Mokuhyou wo Saisoku・SaitandeTasseisuru PurosesuSikou. Gentousha Media Consulting）

山本修一郎、DXの基礎知識、具体的なデジタル変革事例と方法論、近代科学社（Yamamoto, Shuichiro. DX no Kisoichishiki: Gutaiteki na Dezitaru Henkaku Zirei to Houhouron. Kindaikagakusha.）

提出課題・試験・成績評価の方法など

Assignment, Exam and Grading Details

出席状況、グループワーク、レポートなどから総合的に評価する。

履修上の注意

Notification for the Students

授業計画

Course Schedule

No.1 2023/04/18 ビジネスのマネジメント (By 西村秀和)

ビジネスを成立させるためには、何が必要か？ビジネスのマネジメント、ビジネスプロセスとは何か？

デジタルトランスフォーメーション（DX）やIndustrial Internet Systemsなどとの関係を踏まえ、ビジネスに実践的に応用できるBMM(Business Motivation Model)、Business Process Management (BPM)およびBusiness Process Model & Notation (BPMN)の基礎を学ぶ上で、考えておきたいことをお話します。

No.2 2023/04/18 UAF (Unified Architecture Framework) の紹介とモデル記述の意味 (By 西村秀和、石坂 彰)

ビジネスでは、System of Systems (SoS)のような複雑なシステムでサービスや製品を提供すること

が多々あります。こうした背景で2016年に発行されたエンタープライズアーキテクチャの枠組みを与えるUAF (Unified Architecture Framework) を紹介します。また、モデルによって表現することの意味について、基本的な考え方をお話します。

No.3 2023/05/02 DXとビジネスプロセス (By 大川原文明, 西村秀和)

デジタル企業を実現するDXでは、デジタル経営のための経営変革と、デジタルビジネスエコシステムのためのビジネス変革が必要です。エンタープライズアーキテクチャ (EA) は企業の現行アーキテクチャを将来アーキテクチャに変革する手法である。本講義では、エンタープライズアーキテクチャのモデリング言語であるArchiMateによるDXの可視化手法を説明する。

No.4 2023/05/02 ArchiMateによるビジネス分析演習 (By 大川原文明, 西村秀和)

ArchiMateで、ビジネスプランの記述定義BMM(Business Motivation Model)に則った身近なテーマのモデリングを演習する。

No.5 2023/05/16 デジタルトランスフォーメーション (DX) とビジネスモデリング概説 (By 内田直知, 西村秀和)

これからの日本企業が取り組みDXについて概説。プロセス改善、クラウド、内製化、マイクロサービス、RPAなど、話題のキーワードを織り込んで最新の日本事情を学習する。

No.6 2023/05/16 BPM (Business Process Management) の世界標準定義 (By 大川原文明, 西村秀和)

以下のグローバル標準定義を正しく理解する。

1. ビジネスとマネージメント
2. グローバル標準のプロセス定義
3. 幾多のBPM定義
4. 幾多のBPM関連標準

No.7 2023/05/30 BPM (Business Process Management) 活用実践手法(BPM-QuickWin) (By 大川原文明, 西村秀和)

講師が20年近く実践しているBPM実践手法 (BPM-QuickWin) の基本手順、モデリングテクニック・ノウハウについて学習する。

No.8 2023/05/30 有価証券報告書を用いた企業の分析実習① (By 大川原文明, 西村秀和)

有価証券報告書をもとに、BPM-QuickWinのレベル1~3をモデリングツール「Signavio」を用いてArchiMateで用いて記述する演習。

No.9 2023/06/13 有価証券報告書を用いた企業の分析実習② (By 大川原文明, 西村秀和)

有価証券報告書をもとに作成した、BPM-QuickWinのレベル1~3の発表とディスカッション。※発表は時間の関係で有志のみ。

No.10 2023/06/13 BPMN2.0の基礎知識とBPM上流領域での実践活用術 (By 大川原文明, 西村秀和)

BPMN2.0の仕様解説と上流コンサル工程における活用術と業務改善を実施した企業の例をもとに改善の手順と効果を解説。

No.11 2023/06/27 BPMツールを用いた業務のモデリング演習① (By 大川原文明, 西村秀和)

実際にモデリングツール「Signavio」を用いて、BPMNを記述。

自身の携わる業務プロセスや身近なプロセスを、モデリング手法を用いて記述し、To-Beモデルを作成する演習を実施。

No.12 2023/06/27 BPMツールを用いた業務のモデリング演習② (By 大川原文明, 西村秀和)

実際にモデリングツール「Signavio」を用いて、BPMNを記述。

自身の携わる業務プロセスや身近なプロセスを、モデリング手法を用いて記述し、To-Beモデルを作成する演習を実施。

No.13 2023/07/11 BPMツールを用いた業務のモデリング演習③ (By 大川原文明, 西村秀和, 石坂彰)

作成したAs-IsプロセスとTo-Beプロセスを発表し、議論をおこなう。

No.14 2023/07/11 BPMツールを用いた業務のモデリング演習④ (By 大川原文明, 西村秀和, 石坂彰)

作成したAs-IsプロセスとTo-Beプロセスを発表し、議論をおこなう。

チームワークと学習能力開発 / COMPETENCY AND SKILL-BUILDING

担当教員 [当麻 哲哉](#)、[松崎 久純](#)
Instructor
開講日程 木曜日 1 時限,木曜日 2 時限 Thursday 1st ,Thursday 2nd
Date and Slot

前提科目・関連科目 Prerequisite or Related Course

なし

履修条件 Course Requirements

なし

開講場所 Class Room

C3S10

授業形態 Type of Class

対面授業のみ / Only on-site classes in classroom

キーワード Keyword

チームワーク、ライカビリティ、速読、ノートテイキング、研究作法など。

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

t.toma@sdm.keio.ac.jp, matsuzaki@sdm.keio.ac.jp

科目概要（詳細） Course Description

実務で必要になる「チームワークのスキル（人間関係を円滑にする）」と、「個人の学習スキル（必要な情報をすばやく吸収し、アウトプットにつなげる）」、および研究活動で必要になる「学術の基本的作法（研究倫理、不正行為、結果公表等）」について強化するコースである。

This is a skill-building and training course for "team work (and better human relationship)," " (personal) learning ability," and "basic manners of academic research (ethics, misconduct, publication, and so on)."

主題と目標／授業の手法など

Objective and Method of the Course

専門分野で活躍するためには、その専門分野に精通しているだけでは不十分なことが多い。専門分野で優位に立ちたければ、「専門分野ではない分野の学習」や、「人間関係を円滑にするスキル」、そして「学術研究のための基本的作法」についてよく理解しておくことが重要である。例えば、ビジネス文章の書き方、人材管理、ストレスマネジメント、多くの情報を楽にインプットしアウトプットにつなげる技術などが、専門分野ではないが日常的に必要なスキルと言える。また、大学院生として学位を取得する、あるいは研究者として研究を推進するにあたり、研究倫理、不正行為、結果公表等について、学術的な作法を理解しておくことも大切である。本講義を通して、これらのスキルを見直し体得する。

To be successful in a specialized field, it is often not enough to be proficient in that specialized field. If you want to excel in your area of expertise, it is important to learn about skills of "non-specialized areas of study," "facilitating human relations," and "basic academic research manners." For example, business writing, human resource management, stress management, and the skills to easily input and output a great deal of information are skills that are not in your area of expertise but are needed routinely. It is also important to understand academic manners regarding research ethics, misconduct, and publication of results as a graduate student pursuing a degree or as a researcher pursuing research. Through this course, students will review and acquire these skills.

教材・参考文献

Textbooks and References

〔指定教材〕

・以下の（１）（２）の書籍は、授業を受講するにあたり必要になりますので、各自でお求めください。

- （１）『大学生のための速読法 読むことのつらさから解放される』
（２０１７）慶應義塾大学出版会、松崎久純
- （２）『１分で大切なことを伝える技術』
（２００９）PHP研究所、齋藤孝

注意：

*（１）（２）の書籍は、必ず紙の本を入手してください。
いずれも安価に入手できる中古本で十分です。

Each student needs the books (1) and (2). These two books are required to take the course. Please make sure to purchase "Paper books", not "E-books".

〔参考文献〕

・以下の書籍は、入手しなくとも授業は受講できますが、本テーマを深く学びたい場合には、一読をお勧めします。こちらの書籍は、紙版を入手されても、電子版を入手されても大丈夫です。

- （１）『好きになれる能力 ライカビリティ 成功するための真の要因』
（２０１５）光文社、松崎久純

This book is recommended to study the subject deeply. You may purchase a paper book or an E-book.

提出課題・試験・成績評価の方法など

Assignment, Exam and Grading Details

出席・受講態度 50%、演習・提出物 50%。

履修上の注意

Notification for the Students

木曜日 1—2 時限。隔週の開催です。

授業計画

Course Schedule

No.1 2023/04/13 学術の基本的作法（1） Basic academic manners 1 (By 当麻)

大学院生として学位を取得する、あるいは研究者として研究を推進するにあたり、研究倫理、不正行為、結果公表等について、学術的な作法を理解しておくことが重要である。本講義ではこうした学術の基本的作法について学ぶ。

No.2 2023/04/13 学術の基本的作法（2） Basic academic manners 2 (By 当麻)

前の授業に同じ。

No.3 2023/04/27 ライカビリティの基本（1） Likeability skill: Basic 1 (By 松崎)

ライカビリティ（好感を与え、協力者を増やす能力）について解説する。ライカビリティとは何か。「ライカビリティがあると、なぜ物事が有利に進むのか」を考察する。

No.4 2023/04/27 ライカビリティの基本（2） Likeability skill: Basic 2 (By 松崎)

前の授業に同じ。

No.5 2023/05/18 ライカビリティの応用（演習1） Likeability skill: Exercise 1 (By 松崎)

ライカビリティ6つの返答パターンへの理解を深めるための演習を行う。

No.6 2023/05/18 ライカビリティの応用（演習2） Likeability skill: Exercise 2 (By 松崎)

前の授業に同じ。

No.7 2023/06/01 速読法リーディングハニー（講義1） Speed-reading skill 1 (By 松崎)

学習スキルを強化するために、速読法を学ぶ。速読とは何か、すばやく大量に読むためには、どうすればよいのかを考察する。

No.8 2023/06/01 速読法リーディングハニー（講義2） Speed-reading skill 2 (By 松崎)

速読法リーディングハニー6つのステップについて学ぶ。

No.9 2023/06/15 速読法リーディングハニー（演習1） Speed-reading Exercise 1 (By 松崎)

速読法リーディングハニー6つのステップを用いて、速読の演習を行う。

No.10 2023/06/15 速読法リーディングハニー（演習2） Speed-reading Exercise 2 (By 松崎)

前の授業に同じ。

No.11 2023/06/29 速読法リーディングハニー（演習3） Speed-reading Exercise 3 (松崎) (By 松崎)

速読法リーディングハニー6つのステップを用いて、速読の演習を行う。

No.12 2023/06/29 速読法リーディングハニー（演習4） Speed-reading Exercise 4 (松崎) (By 松崎)

前の授業に同じ。

No.13 2023/07/13 ノートテイキング（講義・演習1） Note-Taking Skill 1 (By 松崎)

スラッシュパターン・ノート術などのノートテイキング・スキルを学ぶ。講義や商談内容などをノートにとるスキル、速読した本のポイントをまとめる方法、プレゼンテーションや書類作成のコツもわかるノートの書き方、A4サイズ用紙の上手な使い方など。

No.14 2023/07/13 ノートテイキング（講義・演習2） Note-Taking Skill 2 (By 松崎)

ノートテイキングの演習を行う。

No.15 2023/07/27 まとめ (By 神武, 中島, 小高, 西野, 狼)

コース全般の内容について振り返る。各自で実施し、講義はない予定。

イノベーションのためのワークショップデザイン論 2 / WORKSHOP DESIGN METHODOLOGY FOR INNOVATION 2

担当教員
Instructor 白坂 成功、松浦 貴志、五百木 誠、中田 実紀子、伊藤 翼、大浦 史仁、山崎 真湖人、広瀬 毅、草野 孔希、長谷川 廣明
開講日程
Date and Slot 土曜日 5 時限 Saturday 5th

前提科目・関連科目 Prerequisite or Related Course

イノベティブワークショップデザイン論 1

履修条件 Course Requirements

イノベティブワークショップデザイン論 1 を受講していることを履修の条件とする

開講場所 Class Room

C3S10

授業形態 Type of Class

ハイフレックス(Hybrid-flexible)授業 (対面またはZOOMリアルタイムオンラインで受講) /Hybrid-Flexible (HyFlex) classes (Students have the choice of participation via zoom or in classroom)

授業に関する連絡先 Contact Address for Inquiry Regarding the Course

shirasaka@z3.keio.jp

科目概要 (詳細) Course Description

本講義では、複数の人の協働により多様性を活用し、集合知を得ることでイノベティブに考えるワークショップをデザインするため方法論について、実際にそれを学生も実施することによって身につけるものである。イノベーションのためのワークショップデザイン論 1 は主に習得、イノベーションのためのワークショップデザイン論 2 はそれを活用した実践に重点を置く。

Through these courses, students can learn the methodology to design a workshop where people think innovatively by utilizing collaboration of variety of people and gaining collective intelligence. And then the students acquire it by actually designing a workshop by themselves.

Design Methodology for Innovative Workshop 1 focuses on knowledge acquisition and Design Methodology for Innovative Workshop 2 focuses on utilization of acquired knowledge through the execution of their own designed workshop.

主題と目標／授業の手法など

Objective and Method of the Course

本講義では、複数の人の協働により多様性を活用し、集合知を得ることでイノベティブに考えるワークショップをデザインするため方法論について、実際にそれを学生も実施することによって身につけるものである。

イノベーションのためのワークショップデザイン論1で学んだワークショップデザイン方法論を元に、実際に外部に向けて実施するワークショップをデザインし、ワークショップを実施し、振り返りを行う。

In this lecture, students will learn the methodology for designing a workshop to think innovatively by utilizing diversity and gaining collective intelligence through the collaboration of multiple people, and by actually implementing the methodology.

Based on the workshop design methodology learned in Workshop Design Methodology for Innovation 1, students will actually design a workshop to be conducted externally, conduct the workshop, and reflect on the workshop.

教材・参考文献

Textbooks and References

教員が作成したものを利用する

Materials will be prepared by the instructor.

提出課題・試験・成績評価の方法など

Assignment, Exam and Grading Details

出席、課題、授業への貢献により評価をおこなう

履修上の注意

Notification for the Students

授業計画

Course Schedule

No.1 2023/05/13 授業のイントロダクション (By 白坂成功、五百木誠、草野孔希、山崎真湖人、広瀬毅、松浦 貴志、大浦史仁、佐藤優介)

イノベーションのためのワークショップデザイン論の進め方、ワークショップのテーマ説明、チーム分けを実施し、ワークショップデザインを開始する。

No.2 2023/05/27 ワorkshopデザインフィードバックセッション1 (By 白坂成功、五百木誠、草野孔希、山崎真湖人、広瀬毅、松浦 貴志、大浦史仁、佐藤優介)

チームで行ったワークショップデザインに対して、フィードバックを行う。

No.3 2023/06/10 ワorkshopデザインフィードバックセッション2 (By 白坂成功、五百木誠、草野孔希、山崎真湖人、広瀬毅、松浦 貴志、大浦史仁、佐藤優介)

チームで行ったワークショップデザインに対して、フィードバックを行う。

No.4 2023/06/24 ワorkshopデザインフィードバックセッション3 (By 白坂成功、五百木誠、草野孔希、山崎真湖人、広瀬毅、松浦 貴志、大浦史仁、佐藤優介)

チームで行ったワークショップデザインに対して、フィードバックを行う。

No.5 2023/07/02 ワorkshopの実施 (収録なし) (By 白坂成功、五百木誠、草野孔希、山崎真湖人、広瀬毅、松浦 貴志、大浦史仁、佐藤優介)

6/26, 7/3のいずれかの日を選択し、デザインしたワークショップを実施する。

No.6 2023/07/09 ワorkshopの実施 (収録なし) (By 白坂成功、五百木誠、草野孔希、山崎真湖人、広瀬毅、松浦 貴志、大浦史仁、佐藤優介)

6/26, 7/3のいずれかの日を選択し、デザインしたワークショップを実施する。

No.7 2023/07/22 ワorkshopの振り返り (By 白坂成功、五百木誠、草野孔希、山崎真湖人、広瀬毅、松浦 貴志、大浦史仁、佐藤優介)

実施したワークショップの振り返りをおこなう。

