

授 業 科 目 の 概 要

(ソーシャルシステムデザイン学部ソーシャルシステムデザイン学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	
基本 ツ ール 科 目	データサイエンス ・ ICT ・ 入門 科 目	Introduction to ICT/ ICT入門	<p>This class aims to acquire skills to use computer and the Internet usefully for the problem-solving of our university. Student will have these skills: web searching method, data processing, image processing, composing the report, presentation, utilizing cloud services and so on.</p> <p>本科目は、本学の学びにおける課題解決にあたって、コンピュータ及びインターネット等を有効に活用する能力を身につけることを目的とする。情報の検索、データ処理や画像加工、報告書作成、プレゼンテーション、クラウドサービスの活用等について、演習を通じて身に着ける。</p>
		Essential Programing/ プログラミング入門	<p>In this course, students asked to acquire the capability to write the codes using Python. Python is widely used in different fields such as Data Science, IoT, AI and so on. As a basic programming course, students are asked to write small Python codes to learn input/output, control flow, function, module and so on. At the end, students are asked to set the final project, developed and made presentation about their product. Students also learn version control and how to manage source codes.</p> <p>この科目では、プログラミング言語 Python を使ってプログラムを書ける能力の獲得を目指す。PythonはデータサイエンスやIoT, 人工知能など多くの現場で利用されることが多く、応用範囲が広い言語である。まずは、入門科目として、基本的な入出力、制御構文、関数、モジュールなどPythonを使ってある程度のプログラムが書けることを目的とする。そして、最終的に作るプログラムを自らが定め、開発し、完成品を最終発表する。また、ソースコードとバージョン管理の方法も合わせて学習する。</p>

授 業 科 目 の 概 要

(ソーシャルシステムデザイン学部ソーシャルシステムデザイン学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容
基本 ツール 科目	データサイエンス I C T ・ データサイエンス	入門 科目
	Introduction to Data Science A/ データサイエンス概論A	<p>These days, many kinds of data are gathered and stored on the Internet. And huge data sets as known as Big data are utilized in many fields. During this class, students will learn how to deal with data and how to process data. Student will process data practically using statistical analysis software (such as Excel) . As a result, students will be able to determine what kind of analysis should be used based on type of data. Then, students will be able to utilize the analyzed result.</p> <p>近年、様々なデータがインターネットを介して収集され、蓄積されている。また、ビッグデータと呼ばれる大規模なデータが活用されるようになってきている。本科目では、データの扱い方や処理の方法について学ぶ。統計分析ソフト（Excel等）を用いてデータ処理を実際に行いながら、どのような場合にどのような分析を行えばよいのか、またその結果をどのように活用すべきかについて学ぶ。</p> <p>Students will learn the basics of the data science including the acquisition and management of data, data format suitable, major methods of data analysis, descriptive statistics and and hypothetical testing. Exercises of data analysis using actual data are also made for each group.</p> <p>データサイエンスの基礎として、データ取得やデータ管理、データ形式、主要な解析手法、記述統計、仮説検定を学ぶ。実際のデータを用いた分析演習もグループ分けして実施する。</p> <p>Students study the multivariate analysis, pattern recognition, and machine learning models mathematically by using MS Excel tools and simulation softs.</p> <p>多変量解析、パターン認識、機械学習の基礎を数理的に学ぶと共に、Excelやシミュレーションソフトを用いて理解する。</p> <p>Students can make an experiment for data analysis. データ分析実験を行う。</p>
基本 ツール 科目	Web Programming and Application Development/ ウェブプログラミングとアプリ開発	基盤 科目
		<p>In this course, students acquire skills to build the web pages for generating various services on web site. These days, there are many web pages which is dynamically modified based on inputs from users. Students will be able to build such pages, if they take this class. In this class, students use JavaScript to make dynamic pages. Consequently, students also can create smart device applications. These skills are very advantageous to Project Based Learning Cluster. Students can take this class before they take a course in PBL Cluster, in this case students can efficiently use skills in project. If students do PBL Cluster first, students may understand the necessity of skills. They can imagine the occasion where they can apply skills to.</p> <p>ウェブを利用したサービスの展開を目的にウェブサイトを作成する技術を獲得することを目的とする。現在のウェブサイトによる情報発信は利用者からの入力により動的に資料が変化するように作られているものが多い。この科目を履修することで、そのようなウェブサイトの構築が可能となる。このクラスではJavaScriptを利用して動きのあるページを作る。それによりスマートフォンで動くアプリケーションも作れるようになる。これらの学びは課題解決演習科目の活動で活用が可能である。先にこの科目を学んでからPBLに取り組んだ場合は実際にプロジェクトを進める上で有用であり、PBLに取り組んでからその必然性を理解してからこの科目を学ぶのも必要性を理解できるという意味において有用であると言える。</p>

授 業 科 目 の 概 要

(ソーシャルシステムデザイン学部ソーシャルシステムデザイン学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容
基本 ツール 科目 デ ー タ サイ エ ン ス I C T ・ 基 盤 科 目	Information Delivery Method/情報発信技法	<p>In this course, students acquire various technique to deliver contents. To transmit contents to the Internet, we need to set up some kind of server and we have several ways to set it up. Students learn the way to set up servers on-premise, the way to set it up on cloud, the way to use the rental server and VPS. Thereby, students can choose appropriate way when they need to deliver their contents. To be concrete, students learn how to set up the CMS Service on cloud, how to set up rental server and how to set up web server on VPS. Students learn how to install LAMP. Then students can learn from basics to advanced way to deliver contents. In addition, students learn minimum UNIX operation to play with VPS.</p> <p>ウェブを利用した情報発信方法を学ぶ授業。ホスティングサービスの利用に始まり,自らLAMP(もしくはXAMPP)環境を構築しての情報発信を行う。現在のコンピュータネットワークを使った情報発信技術の標準的な手法を学び,実際に自らのサーバを立ち上げ情報発信するところまで学ぶ。具体的にはクラウド上にサーバを用意し,OS(Linux)とWebサーバとしてのApache, データベースとしてMySQL, サーバサイドウェブアプリケーション構築に使われるPHPを実際に導入する。</p>
	Problem Solving with IoT/IoT利用による問題解決	<p>In this course, students will learn how to describe environmental information in digit and acquire skills to control and transmit. First, students will grasp the component technologies such as sensors, computer network and backend system to understand how IoT works. Second, students will work how to describe environmental information in digit using a single-board computer with various sensors. At the end, students need to find a issue that ICT can solve and develop the prototype service to solve that issue.</p> <p>この授業では,ICTを使って世の中の問題を解決することを目的に身の回りの状況をデジタル情報で表し,情報発信,制御できる力を身につける。まずIoTを支える要素技術(センサー・ネットワーク・バックエンドシステム)を学び,IoTがどのように動作するのか全体像を把握する。また,各種センサーを接続したシングルボードコンピュータを用い,身の回りの状況をデジタル化する方法を学ぶ。最後に,学生自らがICTを利用して解決できそうな問題を発見し,開発演習を通じてプロトタイプ版のサービス完成を目指す。</p>
	Introduction to Data Science B/ データサイエンス概論B	<p>In recent years, various data has been collected and accumulated via the Internet. In addition, large-scale data called big data is being used. In this course, based on the content of learning from "Introduction to Data Science A," students learn the mathematical methodology and acquire how to handle and process practicable data, including open data and benchmark data. In addition, students learn what kind of analysis should be performed and how to use the results while actually performing more advanced data processing using statistical analysis software such as Python.</p> <p>近年,様々なデータがインターネットを介して収集され,蓄積されている。また,ビッグデータと呼ばれる大規模なデータが活用されるようになってきている。本科目では,データサイエンス概論Aの学修内容を踏まえ,より数理的な方法を学び,オープンデータやベンチマークデータなど実用可能なデータの扱い方や処理の方法について学ぶ。統計分析ソフト(Python等)を用いて,より高度なデータ処理を実際に行いながら,どのような場合にどのような分析を行えばよいのか,またその結果をどのように活用すべきかについて学ぶ。</p>

授 業 科 目 の 概 要

(ソーシャルシステムデザイン学部ソーシャルシステムデザイン学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容
基本 ツール 科目 データサイエンス I C T ・ 基盤科目	Data Analysis and Statistical modeling/ データ分析と統計モデリング	<p>Based on the content of learning from “Introduction to Data Science A,” students learn the characteristics of uncertain phenomena based on the observed data, estimate the probability distribution of future observations, and learn the basics of statistical modeling that contributes to prediction and control. Students also conduct practical data analysis by selecting appropriate processing and modeling techniques for various types and formats of data. You will learn statistical modeling, bivariate relationships, correlations and causality, regression models, predictive models, and more through Python-based exercises.</p> <p>データサイエンス概論Aの学習内容を踏まえ、観測されたデータに基づいて、不確実な現象の特性を捉え、将来の観測値の確率分布を推定し、予測や制御に資する統計的モデル化の基礎を学習する。様々な種類・形式のデータに対して、適切な処理やモデル化手法を選択して、実践的なデータ分析を行う。統計的モデリング、2変量間の関係、相関と因果、回帰モデル、予測モデルなどを、Pythonを使った演習を通じて学ぶ。</p>
	Data Visualization/データ可視化法	<p>For efficient data visualization, students will learn the information expression and feature extraction to detect the signal with functional meanings from the large quantity of multi-dimensional data and to contemplate the analyzed result. During this class, the basic theory and application example of data visualization will be introduced. And students work on statistical method with result visualization such as cluster analysis.</p> <p>データの効果的な可視化のために、大量の多次元データから意味のある信号を検出する際や解析結果の考察のために、情報自体の表現法、特徴抽出などの理解を深める。本講義では情報の可視化に関する基礎理論から応用例、最新研究などを紹介しながら、クラスター分析など結果の可視化が必須な統計手法についてPythonを使った演習を通じて、理解を深める。</p>
	Practical Data Science/ データサイエンス実践論	<p>We are facing the world that the issues will be solved by data-driven method because of all things are connected to the Internet using IoT technology. Students will learn various technologies about big data and application cases in omnibus form. And students also understand the usage of big data and practical data analysis method through exercises.</p> <p>現場経験者をゲストスピーカーとして招き、データサイエンティストとして基本的な知識を様々な事例を通じて学ぶ。ビッグデータに関する様々な技術や適用事例をオムニバス形式で紹介し、課題演習により、ビッグデータの活用方法や実践的なデータ分析方法について理解を深める。</p>
	AI and Business Application/ AIビジネス活用論	<p>Because of all things are connected to the Internet using IoT technology, we are facing the world that the issues will be solved by data-driven method. Under this circumstance, it is important to find the valuable solutions in what way. During this class, students will study how to solve the issue using AI such as machine learning and deep learning, what kind of data we should utilize in business, the basic theory, application examples and the latest research are introduced and students do exercise using Python to learn examples of utilization.</p> <p>IoTにより、すべてのものがインターネットとつながり、データ駆動で社会課題が解決される世の中が到来しようとしている。そのような中で、いかに価値ある解決策を導きだすかが重要になってくる。本講義では、機械学習や深層学習などのAIを用いることで、与えられた課題をどのように解決に導くのか、またビジネスにおいてどのようなデータを活用すべきか、AIの基礎理論から応用例、最新研究などを紹介しながら、Pythonを使った演習を通じて、活用例を学ぶ。</p>

授 業 科 目 の 概 要

(ソーシャルシステムデザイン学部ソーシャルシステムデザイン学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容
基本 ツ ール 科目	入 門 科 目	<p>Logical thinking is a necessary skill that everyone needs to find and solve problems. In this course, students will understand the basic concepts of logical thinking. Students will also acquire the basic skills of logical writing and communication as well as structural understanding of things based on logical thinking.</p> <p>This course consists of a lecture on the basic concepts and tools, exercises such as individual work and group work based on it, and finally an individual presentation.</p> <p>ロジカルシンキングは、問題発見や問題解決するために必要なスキルである。本科目では、ロジカルシンキングの基本的な考え方を理解する。また、それに基づき、物事を構造的に捉えるとともに、ロジカルライティングやロジカルコミュニケーションの基礎的なスキルを習得する。</p> <p>本科目は、基本的な考え方とツールのレクチャー、それに基づく個人ワークやグループワーク等の演習、そして最後の個人プレゼンテーションで構成される。</p>
	思 考 系	<p>Design thinking and system thinking is a skill that everyone needs to find and solve problems. In this course, students will understand the basic concept of design thinking and system thinking. Students understand the basic tools and techniques of both thoughts and learn through exercises.</p> <p>This course consists of a basic concept, a lecture of tools, exercises such as individual work and group work based on it, and finally a personal presentation.</p> <p>デザイン思考とシステム思考は、問題発見や問題解決するために必要なスキルである。本科目では、デザイン思考とシステム思考の基本的な考え方及び両思考の基本的なツールや技法を理解するとともに、観察や問題の構造化、プロトタイプ、提案等の一連の流れを演習を通じて修得する。</p> <p>本科目は、基本的な考え方とツールのレクチャー、それに基づく個人ワークやグループワーク等の演習、そして最後の個人プレゼンテーションで構成される。</p>
	基 盤 科 目	<p>This course introduces basic principles and core skills / tools for project management, which can be used for problem-solving in various fields. The course will begin with short lectures outlining key processes and tools involved in project management (planning, implementation and monitoring & evaluation, etc.) followed by exercises to apply those skills in real-life challenges.</p> <p>本科目では、プロジェクトマネジメントのプロセスと知識体系を理解する。プロジェクトマネジメントのツールと技法を学び、演習により実際の問題にどう適用できるかを理解する。プロジェクト計画の流れを学び、演習により、実際の作成方法を理解する。</p> <p>本科目は、基本的な考え方とツールのレクチャー、それに基づく個人ワークやグループワーク等の演習で構成される。</p>

授 業 科 目 の 概 要

(ソーシャルシステムデザイン学部ソーシャルシステムデザイン学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容		
基本 ツ ール 科 目	思 考 系	基 盤 科 目	Facilitation/ ファシリテーション	<p>Facilitation is a process skill for both management and group communication, to guide a group of people move through a process together in the most inclusive manner. Effective leaders use facilitation skills in occasions such as meetings, planning sessions, and to mobilize people for particular purposes.</p> <p>This course introduces basic principles, processes and core skills / tools for facilitation. Each class will begin with a short lecture to outline key processes and tools used in facilitation, followed by exercises to apply those skills in small groups. A series of group work will be organized to gain hands-on experiences to plan an effective meeting, agenda-setting, team-building, and to manage discussions etc. for intended results.</p> <p>ファシリテーションとは、特定の集団が会議や意見交換等を通じて意思決定を行う際に、中立の立場から意見の集約を図りインクルーシブな合意形成を促す、マネジメントおよびコミュニケーション技法である。本科目ではファシリテーションのプロセスと知識体系を理解する。ファシリテーションの基本的なツールと技法を学び、演習により実際の問題にどう適用できるかを理解する。ファシリテーションに基づくチームビルディングについて、演習を通じて習得する。チームビルディングの流れを学び、演習により、実際の進め方を理解する。本科目は、基本的な考え方とツールのレクチャー、それに基づく個人ワークやグループワーク等の演習（プレゼンテーション）により構成される。</p>
			Japanese Academic Writing/ 日本語アカデミックライ ティング	<p>日本人だからといって、日本語の文章を書けるとは限らない。ましてや「論文」や「レポート」を書くためには、一定のノウハウが必要である。大学生活においては、レポートや論文を書く機会がしばしばある。そして社会に出てからも、同様の文章を書く必要性は求められ続ける。</p> <p>本科目は、「レポート」や「エッセイ」も含めて、広い意味での論文を書くためのノウハウを身につけることを目的とする。レクチャーだけではなく、トレーニングも実施する。</p> <p>本講義は、リーディングアサインメント（読書課題）とショートレクチャーなどから構成される。</p> <p>なお、本科目の名称は「日本語アカデミックライティング」ではあるが、受講者が習得する知識や方法の本質は、英文での論文やレポートの執筆にも役立つものである。</p>