

No	テーマ	内容	対象者			大学等名称	学部	氏名		問合せ先
			小学生	中学生	高校生					
1	商品はどのように企画するのか	我々の身の回りには多くの商品があります。机の上の鉛筆や消しゴムから、家庭電化製品、自動車、飛行機と数限りありません。これらの商品の企画は優秀なプランナーが即座に生み出すのでしょうか。何か方法があるのでしょうか。自動車会社で商品企画を担当していた経験から、一般的な商品企画のプロセスをご紹介します、皆さんの商品に対する理解を深めて頂きたいと思います。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	平見 尚隆	香川大学 地域連携推進課
2	人に伝わるコミュニケーション	社会において一人で物事を推進していくことはできません。コミュニケーションを行うことで人に協力して動いてもらうことが不可欠です。人に動いてもらう説得力のあるコミュニケーションを行うには、ロジカルに加え感情に配慮したコミュニケーションの基本的な考え方を身につけることが大切です。人に動いてもらうコミュニケーションを行うためにどのようにすればよいのかについて考え、学んでもらいます。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	山中 隆史	香川大学 地域連携推進課
3	宇宙構造物の将来と折り紙	宇宙まで、直径約4mのロケットフェアリングより大きなアンテナは、どのように運ばばよいのでしょうか？そこに使われている技術が、日本の伝統工芸でもある「折り紙」です。技術として成熟してきた「折り紙工学」について、折り紙と将来の宇宙構造物との関係についても、ご紹介いたします。	—	—	○	香川大学	創造工学部	准教授	勝又 暢久	香川大学 地域連携推進課
4	新幹線の先端や日本刀の造り方	新幹線の先端のような曲面の大きなパネルや日本刀のような硬い刃はどのようにして作っているのでしょうか。削って作るのではなく、ハンマーで叩いて形を変えたり、加熱冷却して鍛えたりして材料を加工します。変形させて作る加工技術について紹介します。（少人数で、理科室などハンマーの打音やガスバーナーの使用が問題なければ、体験も可能です。）	—	—	○	香川大学	創造工学部	准教授	吉村 英徳	香川大学 地域連携推進課
5	ものづくりにおけるシミュレーションと最適化	コンピュータシミュレーションは、コンピュータの高速、大容量化に伴って、ものづくりの多くの分野で今や必要不可欠な技術になりました。この授業では、私の経験に基づいて、コンピュータシミュレーションがどのような分野で活用されているかについて解説します。さらに、コンピュータシミュレーションの発展に伴って重要性が増している最適化技術についても触れます。	—	—	○	香川大学	創造工学部	講師	竹内 謙善	香川大学 地域連携推進課
6	ユニバーサルデザインについて	ユニバーサルデザインとは、すべての年齢や能力の人々に対し、可能な限り最大限に使いやすい製品や環境のデザインです。この講義では、ユニバーサルデザインの7つの原則を様々なユニバーサルデザインの事例とともに紹介します。さらに、これからのユニバーサルデザイン開発に利用可能なタイムアクシスデザイン（時間軸を考えるデザイン）の概念も学び、ユニバーサルデザイン×タイムアクシスデザインを発想する体験も実施します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	講師	松岡 慧	香川大学 地域連携推進課

7	感性工学におけるパターンマイニング	感性工学とは、人間の感性やイメージを物理的な要素に分解して、その感性に合った設計を目的とするテクノロジーです。そしてパターンマイニングとは、データを用いてルールやパターンを発見する手法です。感性工学においてパターンマイニングを行うことにより、分析したいデータの新たな規則性を発見することができます。その結果を用いて、人の感性を反映したものづくりが可能になると期待されます。本講義では、感性工学におけるパターンマイニングとは何かについて解説し、いくつかの事例を紹介しします。	—	—	○	香川大学	創造工学部	助教	李 セロン	香川大学 地域連携推進課
8	1)プラスチック環境汚染 2)ワンコイン浸水センサ等を用いた豪雨による水害監視	プラスチックをきっかけとして、今、何が起きているかを知り、未来の地球・都市の環境変化とリスク回避のために何を考えることが大切なのか、方程式では解を求めることのできない「環境」を理解することの面白さと不確実さについてお話したいと思います。 近年、豪雨が増加していて、水害に対するリスクが高まっています。同時に、DXの進展により、様々なデータをリアルタイムで確認できる計測システムの利用が進んでいます。そのような最近の計測技術の進展についてご紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	石塚 正秀	香川大学 地域連携推進課
9	頑丈で長持ちする建物のつくりかた	建物の中に居住している人間が、地震時であっても無事であるためには、建物が頑丈であり、この頑丈さが長続きしなくてはなりません。この講義では、頑丈で長持ちする建物のつくりかたについて学びます。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	岡崎 慎一郎	香川大学 地域連携推進課
10	ため池の環境と様々な役割	ため池は産業や生活に欠かせない水を蓄える人造湖です。ため池は人工構造物でありながら多様な生物の生息を支えているのですが、ため池の成立過程、特徴、立地環境などを踏まえ、ため池の魅力について探っていきます。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	角道 弘文	香川大学 地域連携推進課
11	豊かな海を創造する環境改善技術	瀬戸内海沿岸域の都市化や各種開発に伴う流入負荷の増大は、様々な環境問題を引き起こしています。本講義では、水産資源の生産力を向上させ、好適な生物生息場の提供と「豊かな海」を創造するための技術を解説します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	末永 慶寛	香川大学 地域連携推進課
12	フィールドワークで地球を探る	地球の過去を調べることによって未来を予測することが、地表の岩石を調べることによって地球の深部での出来事を明らかにすることができます。世界各地でのフィールド調査を写真などで紹介し、何をどのようにして明らかにしたかを紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	寺林 優	香川大学 地域連携推進課

13	史的建造物の保存と活用	神社や寺に代表される日本の歴史的建造物は、地域のシンボルとして大切に受け継がれてきました。このような歴史的建造物の修復方法や活用方法とともに、地震や台風などの自然災害から建物を守る技術について紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	宮本 慎宏	香川大学 地域連携推進課
14	地盤災害の発生メカニズムと防災対策	地盤(土)が引き起こす災害現象としては、台風・豪雨時の土石流や斜面崩壊、地震時の液状化現象やため池決壊等があります。この講義では、台風や地震が引き起こす地盤災害の発生メカニズムや、その防災対策について学びます。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	山中 稔	香川大学 地域連携推進課
15	都市環境と数値シミュレーション	多数の建物を含む都市全体の地震動解析、津波、高潮、ため池の決壊等による都市全体の浸水解析、災害時における住民の都市内避難行動解析などが可能となっています。都市の「安全度診断」に一翼を担う数値シミュレーションの世界を紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	吉田 秀典	香川大学 地域連携推進課
16	土でつくられた社会基盤構造物の役割と性能	様々な技術・知見を取り入れながら、数多くの社会基盤構造物が土でつくられています。本講義では、土でつくられた社会基盤構造物を対象として、その種類や役割、用いられている技術について、安定や変形といった力学的性能を踏まえながら学びます。	—	—	○	香川大学	創造工学部	准教授	荒木 裕行	香川大学 地域連携推進課
17	不確実性と地球温暖化問題	世界的にも注目されている地球温暖化ですが、我々は何をするべきなのでしょう。不確実な事象のとらえ方を考えるとともに、地球温暖化の影響やその対策について紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	准教授	玉置 哲也	香川大学 地域連携推進課
18	建築環境とユニバーサルデザイン	少子高齢化により福祉・医療などへの対策が重要な課題となっています。すべての人が安心して快適に暮らせることを目指す福祉の視点から、ユーザー本位の施設づくりやまちづくりについて調査事例をもとに紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	准教授	中島 美登子	香川大学 地域連携推進課

19	四国の歴史的建造物	近年の歴史的建造物に関わる動きとして、建造物単体だけではなく、歴史的な町並み景観や、文化的な集落景観の視点から、まちづくりとして保存活用を目指す動きが活発化しています。四国で注目されている魅力的な建造物や景観の事例をご紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	准教授	釜床 美也子	香川大学 地域連携推進課
20	施設配置の公平性と効率性	少子高齢化、人口減少の進行に伴い、従来通りの公共サービスの維持が困難となり、公共公益施設の統廃合が進んでいます。施設をどこに配置すると良いのか、という評価の方法を効率性と公平性の観点から紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	准教授	鈴木 達也	香川大学 地域連携推進課
21	「みどり」はどうして必要か？	街路樹、植え込みなどの「まちななかのみどり」は、枝葉の伸長・落葉落枝による交通支障や、雑草・虫などの発生を理由として邪魔者扱いされがちです。「みどり」は私たちに様々な恩恵(＝多面的機能)をもたらしてくれるのですが、どのような機能がどのぐらいあるのか、見えにくいのが邪魔者扱いされる一因ではないかと考えています。こうした「緑の多面的機能」とその評価の試みについて紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	講師	小宅 由似	香川大学 地域連携推進課
22	省エネルギーと環境のバランスをどうとるか	省エネルギー(以下省エネ)の推進は今後ますます必要となりますが、何も我慢することだけが省エネという訳ではありません。省エネとはそもそも何か、どうして必要となったのか、様々な省エネルギーの取り組みによってどの程度の効果が期待できるのか、省エネ行動は周辺にどのような影響を与えるのか…。これらの事柄について、私が専門とするエネルギー需給、温熱環境の点から考えてみたいと思います。	—	—	○	香川大学	創造工学部	講師	山本 高広	香川大学 地域連携推進課
23	災害状況再現・対応能力訓練システム	災害状況再現・対応能力訓練システムは、3D-VR(3次元バーチャルリアリティ)を用いて、想定を超える災害状況を再現します。その一つとして、小学校の先生を対象とした避難訓練シナリオを紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	井面 仁志	香川大学 地域連携推進課
24	実践、日常生活におけるリスクマネジメント	過去に起きた大災害などの事例集を用い、世の中に溢れるリスクの特徴をご紹介します。普段知らず知らずのうちに実施している皆様のリスクの取扱いを比較したり、ゲーム型のリスクシミュレーションを実施したりすることで、リスクマネジメントに関する気づきの場をご提供します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	梶谷 義雄	香川大学 地域連携推進課

25	地理情報の役に立つ使い方	災害直後には道路が寸断され、現場に行くことが困難ことがあります。現地の状況および過去から現在に至る変化を広範囲において捉えるために有効なりモートセンシング技術と地理情報システム(GIS)についてご紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	野々村 敦子	香川大学 地域連携推進課
26	地域コミュニティと私たちの暮らしの防災	私たちの暮らしは、複雑なつながりのもとに成り立っています。この関係基盤の質を高くすることが、災害時の助け合いやその後の地域の復興に大きく影響します。本講座では、「つながり」の視点で災害について考えます。	—	—	○	香川大学	創造工学部	四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構特命准教授（創造工学部併任）	磯打 千雅子	香川大学 地域連携推進課
27	社会に役に立つ情報システムとは？	本講座ではソフトウェア（ニューラルネットワーク、遺伝的アルゴリズム、マルチエージェントシステム、セルオートマトン等）や Web システム開発技術を活用した応用アプリケーションの開発事例を紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	准教授	高橋 亨輔	香川大学 地域連携推進課
28	気象情報と地域の雨を考える	雨にもいろんなものがあります。強い雨・弱い雨・怖い雨・素敵な雨、どんな雨に注意が必要でしょうか。そもそも普段の雨って、どれぐらいの量なのでしょう。地域の雨を知ることは水害対策の第一歩です。降雨動画などを見ながら、どんな雨に気をつけないといけないのか、気象情報は何を伝えようとしているのか、考えます。一緒に水害リスクコミュニケーションの実験に挑戦しましょう。	—	—	○	香川大学	創造工学部	准教授	竹之内 健介	香川大学 地域連携推進課
29	地震による地面の強い揺れ	近年、日本列島周辺では地震活動が活発で、毎年のように最大震度6クラスの地震が発生しています。ところが、同じ震度6でも、大きな被害を伴うこともあれば、想定されるほどの被害が生じていない場合があります。みなさんにとっては馴染みがある震度という指標ですが、本来、複雑な地面の揺れは、それぞれ特徴が異なっています。本講座では複雑な地面の揺れを詳しく見ていきます。	—	—	○	香川大学	創造工学部	准教授	地元 孝輔	香川大学 地域連携推進課
30	ことばをコンピュータで処理する技術	近年人口知能(Artificial Intelligence:AI)が注目を集めていますが、自然言語処理は人工知能を実現するための重要技術の一つです。自然言語処理の歴史や基礎技術、応用技術など、広く浅く紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	安藤 一秋	香川大学 地域連携推進課

31	地域活性化のための情報技術活用について	八重樫研究室が開発した広告表示プリンタシステム「カダポス／KadaPos」や観光日記生成印刷システム「KaDiary/カダイアリー」の開発を通して得た知見から、地域活性化のための情報技術活用について説明します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	八重樫 理人	香川大学 地域連携推進課
32	教育における情報技術の活用について	情報技術は教育の高度化・豊富化を実現する技術として注目されている。香川大学が実践した情報技術を活用したさまざまな教育実践を紹介するとともに、教育機関における情報技術の活用について説明します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	八重樫 理人	香川大学 地域連携推進課
33	データを使って予測してみよう	新聞の記事で人工知能やといった言葉を見ない日はないほどですが、この人工知能・AIの働きの一つに「予測する」という機能があります。予測は、「雨雲が見えるので雨が降るに違いない」というように、我々が日常生活の中で普通に行っていることですが、これを、コンピュータの処理に置き換えると「観測データを元に出来事の発生する確率を決める」ということとなります。本講義では、コンピュータの予測の仕方について、楽しく紹介したいと思います。	—	—	○	香川大学	創造工学部	准教授	小川 祐紀雄	香川大学 地域連携推進課
34	プログラミングの世界	コンピュータはプログラムという指令がなければ動きません。コンピュータのプログラムとはどういうものか大雑把に説明するために、お絵かきを題材にしたプログラムを紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	准教授	香川 考司	香川大学 地域連携推進課
35	皆さんの大切な情報の守り方とは	通信技術の発達によって、様々な情報が大量にやり取りされるようになりました。皆さんも、メッセージアプリやメール、Webサービスなどを便利に利用していると思います。情報はデータという入れ物に入れます。データは、水がめのようなものと考えてください。陶器でできた水がめを落とすと壊れてしまうように、データも、ふとしたことから壊れてしまいます。データが壊れると、情報も失われてしまいます。例えば、皆さんも、大切な写真(画像情報)を入れたデータが壊れて、見られなくなった経験がありませんか？水がめをプラスチックや金属に変えて強くできるように、データも壊れにくくできます。データを壊れにくくし、皆さんの大切な情報を守る技術を紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	准教授	亀井 仁志	香川大学 地域連携推進課
36	AI(人工知能)社会に向けて、何を勉強すべきか？	人工知能を活用すれば、交通事故を激減させ、ハッカーによるサイバー攻撃に対抗でき、スポーツだって劇的に強くなる可能性があります。人工知能の本質と、今、学生が何を勉強すべきかを説明します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	喜田 弘司	香川大学 地域連携推進課

37	最新の、しかも、たのしい情報セキュリティ応用技術を紹介	デジタルアート作品の保護などに革命的な技術が利用されはじめています。NFT(Non-Fungible Token)、あるいはブロックチェーンと呼ばれる技術です。近い将来、コンピュータの専門化でなくともこういった技術を活用できるスキルが求められます。情報セキュリティは、難しくマニアックな印象をもたれる方が多いですが、社会から求められているスキルは、そういったものではありません。本講義では、情報セキュリティ技術の応用例をやさしく紹介し、今何を勉強すべきか、将来の進路などを考えるきっかけをつくります。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	喜田 弘司	香川大学 地域連携推進課
38	ソフトウェアの高信頼化に関する技術	ソフトウェアの欠陥(バグ)はコンピュータの誤動作を引き起こし、時に利用者や社会に重大な影響を与えます。本講義では、ソフトウェアの開発工程において欠陥を効果的に見つけ出し、高い信頼性を実現するための技術について紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	高木 智彦	香川大学 地域連携推進課
39	情報セキュリティ超入門	情報セキュリティについて、もっと知りたいと思ったことはありませんか？もはや私たちの日常生活には欠かせない情報システムですが、その利便性の陰で様々な脅威が潜んでいることをご存知でしょうか。個人情報の流出、不正アクセス、マルウェア感染、違法有害情報の広がりなど、情報セキュリティに関する問題は年々増加しています。そこで、「情報セキュリティ超入門」と題した出前講座をお届けしたいと思います。この講座では、情報セキュリティの基礎知識から、実際に起きている事例、そして自分自身で出来る対策までを分かりやすく解説します。情報化社会を生きる私たちにとって、情報セキュリティは必須のリテラシーです。この機会に、情報セキュリティについて一緒に学びませんか？	—	—	○	香川大学	創造工学部	准教授	橋本 正樹	香川大学 地域連携推進課
40	使いやすいモノ・使いにくいモノってどうしてあるの？身近なものでヒューマンインターフェースを知ろう	そのモノは見た目が美しく、最新のテクノロジーも取り入れているけれどあまりに使いにくい。このようなソフトウェアや機械を使った経験が誰しも一度はあると思います。この「使いにくい」を改善し、人とモノがより良い関係を築く役割を担うのがヒューマンインターフェースという学問の役割の一つです。人とモノが良い関係を築けるデザインの中には人の認知、感情、知識への理解やモノへの理解が隠されています。身の回りの道具を参考にしながら隠された事柄を探し出して見ましょう。そして、「使いやすいモノ」から優れたデザインの基本的な基本原則を学びましょう。身近なものへの見方が変わるとさりげなくおいてある標識、普段使う道具さえ興味深いワクワクするものになりますよ。	—	—	○	香川大学	創造工学部	准教授	福森 聡	香川大学 地域連携推進課
41	電気通信今昔ものがたり	電磁気現象の発見を契機に始まった電気通信の歴史とそれを支える技術について説明します。有線通信から無線通信への移り変わり、携帯電話開発の裏話、最近の無線通信技術を応用した環境保護や医療技術についても紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	石井 光治	香川大学 地域連携推進課
42	ペットボトルを使った協調運動	ペットボトルのふたに穴をあけてひっくり返すと【水が落ちる】⇔【空気が入る】を繰り返します。それでは、2つのボトルをチューブでつなげるとどうなるでしょうか？ 実験をして確かめてみましょう。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	北島 博之	香川大学 地域連携推進課

43	光ファイバ通信のしくみ	この講座では、光信号はどうやって作られるのか、光信号がどうやって光ファイバで運ばれ、地球の裏側まで情報が伝えられるのかを分かりやすく説明します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	神野 正彦	香川大学 地域連携推進課
44	電気を作り、送ること	生活の中で何気なく使っている電気が、どのように作られ、送られているかを知ることは、私たちが直面しているエネルギーの問題を理解・解決していくために、大いに役立つと思います。これらの仕組みについて、分かりやすく説明します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	丹治 裕一	香川大学 地域連携推進課
45	人体内部を視る機器の仕組みと要素技術	人体の輪切り画像を生成するCT(コンピュータトモグラフィ)機器、眼の奥を撮影する眼底カメラなど、病院等で使用されている医用画像機器には電子・情報工学に関するさまざまな技術が用いられています。これら医用画像機器の仕組みや要素技術を分かりやすく説明します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	藤本 憲市	香川大学 地域連携推進課
46	光の干渉を計測や通信に活かす	光を適切に混ぜ合わせて干渉させることで得られるさまざまな現象が、計測、通信、医療などの幅広い分野に活かされています。本講義では、光干渉を利用した速度計測技術や通信に用いられる光デバイスをご紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	丸 浩一	香川大学 地域連携推進課
47	光信号の盗聴防止を目的としたセキュリティ技術	IoT社会が進む中で多種多様なデータ情報が光通信で扱われるようになり、データを守るための物理的なセキュリティ技術が注目されています。光通信の信号について説明し、光ファイバ内で送られる信号を隠す技術をいくつか紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	准教授	小玉 崇宏	香川大学 地域連携推進課
48	人工粘菌アルゴリズムで迷路を解こう！	粘菌(アメーバ)は、迷路内の離れた2点に餌を置くと2点間を結ぶ最短経路に変形することが知られています。このような粘菌をモデル化した人工粘菌アルゴリズムと迷路実験への応用などを紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	准教授	松下 春奈	香川大学 地域連携推進課

49	生物の仕組みに学んだ多脚ロボットの歩行制御	中枢パターン生成器と呼ばれる、自発的にリズムミクな運動パターンを生成する神経回路が脊髄などの下位中枢に局在していることが知られています。生物の基本歩行パターンの出力はこの中枢パターン生成器によって自動化されていると考えられており、このような生物が有する優れたメカニズムの歩行ロボットへの応用などについて紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	助教	武田 健太郎	香川大学 地域連携推進課
50	光の色鉛筆—光の不思議と生体医用計測への応用—	不思議な光の基本的な性質と、光を用いた生体医用計測技術の研究について講義します。この光による計測は、日常的な健康管理や、ガンなどの早期診断に役に立つ技術です。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	石丸 伊知郎	香川大学 地域連携推進課
51	着るロボットとは!?	高齢化社会の到来によって生じている様々な問題を解決する一つの方法として、直接身につける「ウェアラブルロボット」の開発が盛んに行われています。服のようなソフトな着心地のウェアラブルロボット開発に関する研究事例を紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	佐々木 大輔	香川大学 地域連携推進課
52	触り心地を測るとそこに何が見えてくるのか？	私達の指先は「スベスベ」や「しっとり」などの触り心地に敏感です。その指先以上に手触りの違いを見分けることができる「ナノ触覚センサ」をご紹介します。サラサラの髪の毛やスベスベの肌、高級な衣服や革製品の触り心地が「数値化」できると、皆さんの生活や健康管理がどの様になるか、一緒に考えてみましょう。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	高尾 英邦	香川大学 地域連携推進課
53	ナノの世界から見た機械と生き物	髪の毛の太さの一万分の一、ナノメートルの領域から見ると、細胞の中ではたらく、さまざまな分子機械が見えてきます。最先端の研究を紹介しながら、機械の視点からみた生き物、特に細胞のはたらきについて解説します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	寺尾 京平	香川大学 地域連携推進課
54	社会に役立つ作業移動ロボットの実現に向けて	移動ロボット技術は、近年、部屋の床を自動で掃除するロボット、車の自動運転、それ以外にも、工場での荷物搬送、災害時の情報収集、豚舎や鶏舎等の巡回などにも活躍の場を広げています。これらの基礎となる要素技術の紹介と近い未来に実現されそうなロボットについて紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	前山 祥一	香川大学 地域連携推進課

55	窓ふきロボット	窓に張り付いて窓掃除をするロボットを例に、ロボットを実現するために必要な技術や知識を紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	准教授	石原 秀則	香川大学 地域連携推進課
56	化学結合・化学反応・化学安定性を支配する電子	分子は、化学結合によって原子同士が結びつくことで構成されています。電子が分子の表面にどのように分布しているのかを調べることで、さらに分子同士の化学反応や分子の安定性などについて理解することが出来ます。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	石井 知彦	香川大学 地域連携推進課
57	身の回りにある界面の不思議	人間の皮膚は、酸素を取り込んだり、二酸化炭素や汗を放出、といった機能を有しています。皮膚のように異なる環境と接する最表面とその近傍を界面といい、様々な機能を生み出す場となっています。界面での分子の挙動や現れる性質に関して紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	上村 忍	香川大学 地域連携推進課
58	蛍光色素の作り方と輝く仕組み	医薬品や電子材料を開発するために、有機合成は欠かせない技術です。この出前講座では、ノーベル化学賞の技術である鈴木－宮浦クロスカップリングを紹介します。この合成技術で得られる材料の例として、蛍光色素に注目し、光る仕組みを解説するとともに、最新の蛍光物質の研究成果を紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	准教授	田原 圭志朗	香川大学 地域連携推進課
59	高分子の魔法 ビニールからシリコンまで、生活を支える高分子	私たちの日常生活は、多くの高分子素材によって支えられています。講義では、高分子の基本的な説明から始まり、具体的な応用例を通じて、その魅力と重要性を分かりやすく説明します。近年ニュースで取り上げられることが多い、高分子のリサイクルと持続可能性の話題にもふれます。	—	—	○	香川大学	創造工学部	准教授	原 光生	香川大学 地域連携推進課
60	すごい材料といえばセラミックス！～エンジン材料から電子材料まで～	人類が最初に作り出した材料は、粘土を固めて焼いた陶器(土器)と呼ばれるセラミックスです。現在では様々な改良が加えられて、私たちの生活を支える最先端の耐熱材料や電子材料に進化しています。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	楠瀬 尚史	香川大学 地域連携推進課

61	身近な生体・歯科材料と電子顕微鏡で見る原子の世界	口腔内の衛生状態が悪いと虫歯や歯周病になります。欠損した歯を補う材料にも様々なアイデアや技術が盛り込まれています。本講義では、身近な生体材料をもとに材料に要求されることを考えていきます。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	田中 康弘	香川大学 地域連携推進課
62	強い金属材料の仕組み(強化法、製造方法)	金属材料の研究開発は環境を配慮した軽量化・高強度化・機能化に向けた進展が強く要望されます。この講義では自動車や飛行機に使用される金属材料の強さの秘訣と強くなるための手法を学びます。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	松本 洋明	香川大学 地域連携推進課
63	材料の健康診断	健康診断や診療でレントゲンやCTを受けたことはありますか？いろいろな材料にとってもレントゲンやCTなどで中身を知るとは病気(破壊)予防にはとても大事です。この講義では材料のレントゲンやCTなどについて「なんで中が見える？」「どんなものが見える？」「どういことができる？」などについてわかりやすく説明します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	准教授	平山 恭介	香川大学 地域連携推進課
64	偉人たちにまつわる意外な「材料の強さ」のエピソード	レオナルドダヴィンチやガリレオガリレイと聞くと、画家や天文学者のイメージはありませんか。例えば、瀬戸大橋の設計は、彼らの意外と知られていない業績が活かされています。偉人たちの意外な業績や、その業績が現代のものづくりのどこに活かされているのかを実例を挙げわかりやすく解説します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	准教授	松田 伸也	香川大学 地域連携推進課
65	空気がなくなると—真空技術について—	地上には空気がありますが宇宙にはありません。それを作り出す真空技術は宇宙開発にもインスタント食品にも使われています。講義では真空状態の様子や真空技術の紹介をします。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	小柴 俊	香川大学 地域連携推進課
66	ヒット商品と科学技術	最近のヒット商品にはどのようなものがあるのだろうか？ どのようにしてヒット商品が生まれるのか？ これらの疑問について答え、科学技術および材料創造工学との関係、技術者の仕事についてわかりやすく紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	須崎 嘉文	香川大学 地域連携推進課

67	レーザーで風船は割れるのか？～光と物質の不思議な世界	20世紀三大発明の一つであるレーザーを用いた簡単な実験を行います。レーザー光線で風船を割ることは可能か？物質の様々な色と光の吸収の関係はどのようなものか？などについて量子論を基に解説いたします。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	鶴町 徳昭	香川大学 地域連携推進課
68	磁石のしくみと磁性材料	なぜ磁石にひきつけられるものと、そうでないものがあるのでしょうか？磁石のしくみと機能について解説し、電気モーターなど、我々の身の回りで応用されている幾つかの磁性材料についてわかりやすく紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	宮川 勇人	香川大学 地域連携推進課
69	量子のふしぎな性質	最近注目されている量子コンピューター。そもそも量子って何？見ることはできるの？量子の不思議な性質を説明し、量子コンピューターを代表する量子を使った最新の技術について簡単に紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	助教	小野 貴史	香川大学 地域連携推進課
70	社会を支える情報技術	情報技術を社会を支える必要な基盤技術である。香川大学八重樫研究室では、社会課題の解決をめざした情報システムを開発している。八重樫研究室が開発した広告表示プリンタシステム「カダボス／KadaPos」や観光日記生成印刷システム「KaDiary/カダイアリー」を紹介するとともに、社会における情報技術の役割について講義する。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	八重樫 理人	香川大学 地域連携推進課
71	e-Learningは、いいラーニング？	教育は1950年代からICTの利活用が行われてきた分野であり、2000年頃からe-Learningという言葉が一般的になってきました。この授業では、e-Learningの特徴を説明しながら、e-Learningを利用する学習者として気をつけなければいけない点などにも触れたいと思います。	—	—	○	香川大学	情報化推進統合拠点	教授	林 敏浩	香川大学 地域連携推進課
72	スポーツにおけるICT援用	テレビでも、いくつかの競技において、コーチや監督がタブレットを片手に選手に戦略を指示するシーンも目につくようになってきました。現代のスポーツのICT援用技術の紹介と、今後のICT技術を活用したスポーツの未来像について紹介します。	—	—	○	香川大学	情報化推進統合拠点	教授	後藤田 中	香川大学 地域連携推進課

73	まちのお宝情報を持ち寄ってまちあるきマップを作ろう	地域の文化財や親子で楽しめる地域イベントなど、まちのお宝情報を持ち寄って地域の魅力が詰まった自分たちのオリジナルまちあるきマップを作ってみませんか？	—	—	○	香川大学	情報化推進統合拠点	教授	米谷 雄介	香川大学 地域連携推進課
74	皆さんの大切な情報の守り方とは	通信技術の発達によって、様々な情報が大量にやり取りされるようになりました。皆さんも、メッセージアプリやメール、Webサービスなどを便利に利用していると思います。情報はデータという入れ物に入られます。データは、水がめのようなものと考えてください。陶器でできた水がめを落とすと壊れてしまうように、データも、ふとしたことから壊れてしまいます。データが壊れると、情報も失われてしまいます。例えば、皆さんも、大切な写真（画像情報）を入れたデータが壊れて、見られなくなった経験がありませんか？水がめをプラスチックや金属に変えて強くできるように、データも壊れにくくできます。データを壊れにくくし、皆さんの大切な情報を守る技術を紹介します。	—	—	○	香川大学	情報化推進統合拠点	准教授	亀井 仁志	香川大学 地域連携推進課
75	「ビデオ映像からのスポーツ分析－ヒートの動きを解析する－」	スマホや家庭用ビデオカメラで撮影されたスポーツ現場でのヒートの動きが入った映像を対象に、家庭用パソコンとインターネットで入手可能なフリーソフトを用いて、簡単に分析できる方法について実例を用いながら学びます。	—	○	○	香川大学	情報化推進統合拠点	教授	後藤田 中	香川大学 地域連携推進課
76	計画の作成を支援する	カーナビゲーションやアマゾンなどの配送サービスは、現代の快適で効率的な社会活動にとって非常に重要です。これらのサービスでは、目的地に行くための最適なルートを選んだり、たくさんの荷物を効率よく配送するために、どの順番で配送するか決定が必要です。製造業でも、製品を効率的生産のため、どの順番で作るか、また、いつからいつまで作るかを計画することが大切です。この問題を解決し、目的地に行くための一番早い道を見つけたり、配送の順番を最も効率的に決めたりするなどの計画を作成する方法を見つける技術を紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	小林 敬和	香川大学 創造工学部庶務係
77	人間はなぜ「擬人化」を行うのか	ペットなどの動物から、ロボット、パソコン、スマホ、その他家電から人形、ぬいぐるみ、炉端の石まで、私たちはあらゆるものを「擬人化」しています。擬人化という心的メカニズムはどのように進化したのか、そしてこれをどのように工学・デザインに応用できるのかをお話します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	准教授	松井 哲也	香川大学 創造工学部庶務係
78	くらしと交通	私たちのくらしは、どんな場所や仕組みに支えられているのでしょうか？家があって、学校や仕事の場があって、遊んだり休んだりする場所もある。そして、それらをつなぐ交通もとても大切です。毎日の生活で意識することは少ないかもしれませんが、交通は血液が身体に酸素や栄養を運ぶように、くらしを支える大切な役割を担っています。この講座では、都市のしくみや道路の役割、そして交通の特性まで、さまざまな視点から「交通」について深掘りしていきます。	—	—	○	香川大学	創造工学部	准教授	長谷川 裕修	香川大学 創造工学部庶務係

79	ChatGPT など来たるべき人工知能社会に向けて、何を勉強すべきか？	2022 年 10 月 chatGPT が公開され、またたくまに活用されています。人工知能を活用すれば、交通事故を激減させ、ハッカーによるサイバー攻撃に対抗でき、スポーツだって劇的に強くなる可能性があります。メーカーの研究所での 20 年以上にわたる人工知能の応用研究の事例をふまえ、人工知能の本質と、今、学生が何を勉強すべきかを説明します。 事例： ・データバレー：実業団（Vリーグ）の女子バレーボールをAIで優勝 ・コンピュータを言葉で操作：携帯電話の音声対話システム ・セキュリティ：人工知能でハッカーに挑む	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	喜田 弘司	香川大学 創造工学部庶務係
80	どうやって作るかの前に、誰に何をなぜ作るのかを考えてみよう	情報技術の発展によって、驚くべきスピードで様々なデバイスを使って情報システムを開発できるようになってきました。しかし、苦労して作った情報システムがニーズに合わずに活用されないことも実社会では起きています。これはなぜでしょうか。 どうやって作るか（How）という技術も大切ですが、誰に（Who）、何を（What）、なぜ作るのか（Why）という気づきや発想も今後さらに重要な要素になってきています。情報IIにおいても「問題の発見・解決する方法」や「情報社会の問題を主体的に発見し、明確化し、解決策を考えられるようにすること」が示されています。 カードゲーム感覚で実際に手を動かしながら、「誰に、何を、なぜ」をベースに情報システムのアイデアを考えてみませんか。この講座ではパソコン不要でグループワークでの実施を想定しています。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	山田 哲	香川大学 創造工学部庶務係
81	GPIOポートを利用した振動センサ機能を持つRFIDリーダー	UHF RFID（超短波帯の無線周波数識別）は、物に小さなタグをつけて、電波で情報を読み取ることができる技術です。たとえば、工場やお店などで物の場所や数をすぐに把握できるため、とても便利です。電池なしでも使えるタイプもあり、省エネで環境にもやさしい点も特徴です。本講座では、このRFIDにセンサ機能を加えた「センサ機能付きRFIDシステム」をご紹介します。	—	—	○	香川大学	創造工学部	助教	宋 沢群	香川大学 創造工学部庶務係
82	プログラミング入門	プログラミングは難しい、よくわからないという声をよく聞きますが、プログラミングの必要性は年々高くなっています。この講義では、HTML、CSS、JavaScriptを用いてプログラミングの入門的な講義を行います。	—	—	○	高松大学	経営学部	教授	山口直木	高松大学・高松短期大学 入学センター
83	「香り」を作ろう。 「臭い」を消そう。 「におい」物質と体の仕組み。	「におい」は私たちの身の回りの様々な場所に存在します。私たちはその「におい」の種類を嗅ぎ分けることで、必要なものを見つけたり、危険なもの避けたりしています。また、人工的に作り出される「香り」は芳香剤や柔軟剤、さらには「アロマセラピー」と呼ばれる病気の治療法としても使われています。消臭剤は嫌な「臭い」を消してくれます。そもそも「におい」とは一体なんだろう。人はどうやってそれを感じるのだろう。このような疑問について優しく解説します。また、いい「香り」のする物質を化学的に合成したり、「臭い」を化学的に消したりする体験をします。本講義は講義と実験をセットで行います。	○	○	○	徳島文理大学	香川薬学部	准教授	江角 朋之	徳島文理大学高松駅キャンパス 地域連携センター

84	データの分析	箱ひげ図や散布図などを利用してデータを表示することによるデータ分析について、実際にコンピュータを使って、実際のデータを扱いながら紹介します。使用するソフトウェアは、R とJava 言語で作成したプログラムなどです。	—	—	○	徳島文理大学	総合政策学部	教授	山本 由和	徳島文理大学高松駅キャンパス地域連携センター
85	プログラミング入門	最近よく利用されているプログラミング言語とそれを利用したソフトウェア開発について紹介する。特に、Java 言語を利用したAndroid で実行できるプログラム、PHP やRuby on Railsを利用したWeb アプリケーションについて、コンピュータを使って実行しながら解説する。	—	—	○	徳島文理大学	総合政策学部	教授	山本 由和	徳島文理大学高松駅キャンパス地域連携センター
86	コンピュータの過去・現在・未来	コンピュータはその誕生以来、電子工学と製造技術等の革新的進歩により、飛躍的に高性能化・小型化・省エネ化を成し遂げてきました。その結果、一昔前の大型コンピュータと同等以上の性能を持つコンピュータがスマートフォン、TV、自動車からロボットに至る広範な機械製品の制御に使用され、私たちの暮らしを支えています。コンピュータが現在までにどのように進化してきたのかを解説し、合わせて最近のコンピュータ技術およびその応用研究についても紹介します。	—	—	○	徳島文理大学	理工学部	教授	河合 浩行	徳島文理大学高松駅キャンパス地域連携センター
87	AI: 学習するコンピュータの仕組み	AI(人工知能技術)が脚光を浴びています。AI 技術は人の脳における情報処理機構をまねた生物模倣技術の一種です。コンピュータがどのように「学習」しているのかを、これまでに開発された代表的な技術から最近注目を集めている生成AI 技術までを解説します。また、現在、学習するコンピュータとAI 技術が抱える課題についても紹介します。	—	—	○	徳島文理大学	理工学部	教授	河合 浩行	徳島文理大学高松駅キャンパス地域連携センター
88	光が拓く現代社会	私たちの日常生活の中には光が満ちあふれています。電球や蛍光灯などいろいろな種類の照明を使っており、テレビやパソコンや携帯電話といった多くの装置から情報を得ています。光ファイバーが直接家庭に届き大容量の通信が可能になっています。現代の科学技術は、高度な光計測技術に支えられ益々進化しています。強い光(レーザー)は、ダイヤモンドやプラスチック爆弾まで切断することができ、波長や強度を変えることで、医療にも使われます。「光」をキーワードに現代社会を紐解いていきます。	—	—	○	徳島文理大学	理工学部	教授	國本 崇	徳島文理大学高松駅キャンパス地域連携センター
89	理工学部で学ぶゲノムサイエンス	ヒトの設計図は約30億の塩素配列(ゲノム)からなります。ゲノムは、親から子へ、子から孫へ、その形や機能を正確に伝えるための設計図です。この文字配列からどのようにしてヒトが出来るのでしょうか？しかも二重まぶたや鼻が高いなど、この設計図に刻まれた情報は驚くほどに詳細で、正確です。これには、決まった細胞や組織を創り上げるために必要な因子を、そこだけに発現するように指令を出す遺伝子が重要な役割を果たします。ヒトゲノムプロジェクトが終了し、次はこの羅列された遺伝子暗号の中から「意味のある」ものを探し出し、その機能を解明する研究が始まりました。今回の講義では、かたち作りに重要な遺伝子の同定、解析法とともに、病気や事故によって失われた細胞や組織を創り出す「再生医学」への応用とその最先端の研究について紹介します。	○	○	○	徳島文理大学	理工学部	准教授	大島 隆幸	徳島文理大学高松駅キャンパス地域連携センター

90	消防防災とロボット技術	大規模な火災、爆発の危険性がある現場、危険なガスが充満している現場など、消防隊員でも現場に侵入することは難しいことがあります。そこで、消防隊員に替わって、危険な現場で活動する消防用のロボット研究開発が進められています。本講義では、消防の組織から解説し、消防で使用されているロボット技術について紹介します。	—	—	○	徳島文理大学	理工学部	教授	天野 久徳	徳島文理大学高松駅キャンパス地域連携センター
91	燃料電池とグリーン燃料製造技術	カーボンニュートラルの実現に向けては、二酸化炭素排出量の削減技術やオフセット技術の開発が重要となります。本講義では、二酸化炭素排出量の削減に大きく寄与し得る燃料電池コージェネレーションシステムや、利用しても二酸化炭素排出量を増加させないグリーン燃料製造技術の研究・開発について紹介します。	—	—	○	徳島文理大学	理工学部	教授	越後 満秋	徳島文理大学高松駅キャンパス地域連携センター
92	自力で動かないロボット？	人が重いものを持ち運んだりするのを手助けするロボットの研究が進んでいます。そのようなロボットは人のすぐ近くで働くので、間違った動きをする人と人を傷つける恐れがあります。それを防ぐため、私たちは自力では動かないロボットを研究しています。自力で動かないのに重いものを持ち運ぶのを手助けできるロボットとは、どんなロボットでしょうか。	—	—	○	徳島文理大学	理工学部	教授	樋口 峰夫	徳島文理大学高松駅キャンパス地域連携センター
93	人を支援する技術	近年、人工知能やロボットなど様々な技術が身近な生活の中にも浸透してきています。それらの技術を応用した様々な人を支援する技術を紹介いたします。特に歩行を支援するロボットや高齢者や障害者を支援する機器が開発されています。世界の最新の技術動向を紹介し、安全で安心な社会や暮らしを支える工学技術のあり方を考えます。	—	—	○	徳島文理大学	理工学部	教授	藤澤 正一郎	徳島文理大学高松駅キャンパス地域連携センター
94	【体験型】 川や海の濁度を測る“透視度計”を作ってみよう	水の濁りを測定することで、川や海の状態を知ることができます。水が濁る原因は、土や砂が混ざっていたり、プランクトンが大量に発生していたり、と様々です。この講義では、“透視度計”を作成して、実際に川の濁りを測定します。作成時間は20～30分です。自然に興味関心を持ち、環境保全の大切さを学びましょう。	○	○	○	徳島文理大学	理工学部	講師	三好 真千	徳島文理大学高松駅キャンパス地域連携センター
95	画像フィルタの基礎知識	自動運転、無人コンビニ、設備点検等、画像認識は様々な分野で活用されていますが、精度向上には歪みやノイズを除去する画像フィルタが欠かせません。講義では、画像フィルタの種類、アルゴリズム、除去できる歪みやノイズ等について解説します。	—	—	○	徳島文理大学	理工学部	教授	上野 雅浩	徳島文理大学高松駅キャンパス地域連携センター

96	DX(デジタル・トランスフォーメーション)	DX(デジタル・革命)とはなにか。企業が進めているDXがなぜ必要なのか、進めなければどういう事が起こっていくのか。実際の世の中ではどういことが起こっているのか。具体例をあげながら、DXを分かりやすく語っていきます。	—	—	○	徳島文理大学	理工学部	教授	古谷 彰教	徳島文理大学高松駅キャンパス地域連携センター
97	データサイエンス・デジタル社会の基礎知識	2020 年のコロナウィルスの大流行によって、デジタル革命の意味やその影響力の大きさが、世界中で脚光を浴びるようになるとは、だれも予想できなかった。デジタル技術の比類なき革新によって、デジタルが我々の日常に浸透してきている具体例をあげながら、デジタル社会がどんな方向へいくのか分かりやすく語っていきます。	—	—	○	徳島文理大学	理工学部	教授	古谷 彰教	徳島文理大学高松駅キャンパス地域連携センター
98	映像コミュニケーションとリアル	離れたところにいる人と一緒にいるかのように感じられる映像通信技術は、距離の壁を超えることができるので、場所による格差を解消できると期待されている。しかし、ヒトに映像が本物であると思込ませるには、ヒトの感覚を理解し利用することが重要である。このような、リアルな映像表現に向けた研究について紹介する。	—	—	○	徳島文理大学	理工学部	教授	伊達 宗和	徳島文理大学高松駅キャンパス地域連携センター
99	【体験型】情報の有効活用	インターネットの普及により、さまざまな情報を簡単に入手できる世の中になりました。そこで重要になることは、集めた情報を分析し意思決定の判断材料として使えるかどうかです。本講義では、情報の簡単な分析方法について説明します。 備考:PC ルームの場合はExcel 実習、通常教室の場合はグラフ用紙を用いた実習形式で実施します。	—	—	○	徳島文理大学	理工学部	准教授	森本 滋郎	徳島文理大学高松駅キャンパス地域連携センター
100	ロボット・プログラミング入門	ロボットの仕組みと、その制御プログラミングについて紹介する。センサーの情報をもとにモーターを制御することで、ロボットをラインに沿って動かしたり、障害物を回避させるプログラムについて解説し、ロボットによる実演を行う。また、応用例として、スマートフォンによるロボットの遠隔操作について紹介し、操作を体験してもらう。	—	—	○	徳島文理大学	理工学部	講師	河田 淳治	徳島文理大学高松駅キャンパス地域連携センター
101	IoT体験(演習)	ビジュアルプログラミングを利用して組込み機器やセンサーによるプログラム制御を行います。『ものづくり×ICT』の世界を体験してみましょう。	—	—	○	香川短期大学	経営情報・デザイン学科 情報ビジネスコース	教授 准教授	森藤義雄 岩倉洋平	香川短期大学入試センター

102	ドローン操縦体験	空撮、物流、農業散布など様々な分野で活躍するドローンについて関係法令や操縦の基本を学びましょう。	—	—	○	香川短期大学	経営情報・デザイン学科 情報ビジネスコース	教授	勘原利幸	香川短期大学入試センター
103	VR体験(演習)	VR/AR/MRってどういうことでしょうか？仮想空間ならではの体験をヘッドマウントディスプレイやモーショントラッキングツールを通して体験してみましょう。(受け入れ施設にて無線LANへのアクセス環境が必要となります)	—	—	○	香川短期大学	経営情報・デザイン学科 情報ビジネスコース	教授	森藤義雄 岩倉洋平	香川短期大学入試センター