

2023年度神戸高専出前授業一覧について

神戸高専出前授業一覧表には、60テーマ（小学校22テーマ、中学校38テーマ）が掲載されています。掲載された以外のテーマでも実施可能ですので、ご希望がございましたらご相談ください。

1. 一覧表の説明

○コース：お申込み時にご記入いただくコース番号です。

○対象学年・教科・単元：主な対象学年と関係する教科・単元を記載しています。学年・単元については変更も可能です。

○概要：授業の大まかな内容を表します。

○実施形態：どのような形で行うかを表します。当てはまる形式に○印を記入しています。

講義… 一般的な授業で、講師が黒板・パワーポイントなどで説明します。

個人体験… 児童・生徒の皆さん一人ひとりに、それぞれ実験を体験していただきます。

グループ体験… 児童・生徒の皆さんが、数名の班・グループで実験を体験していただきます。

実演… 講師が児童・生徒の皆さんの前で、実験をしてご覧いただきます。

○設備・備品：貴校においてご準備いただきたい設備・備品を表します。

例：理科室、技術室、水道、火（ガス）使用可など

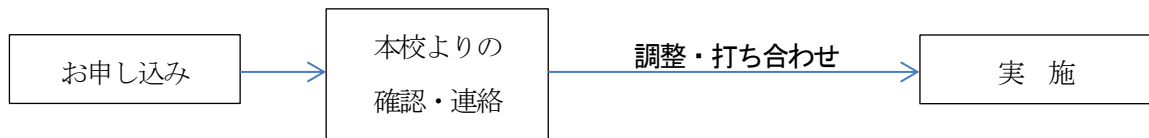
2. お申込み・お問い合わせ

○お申し込みは、添付の「2023年度出前授業出講依頼票」にご記入のうえ、EメールかFAXにてお申し込みください。

○Eメール、FAX受領後、本校担当者からご連絡いたします。

○お申し込みは、実施ご希望日の1か月前までにお問い合わせいたします。

○本校学校行事日（定期試験等）など、対応が難しい場合があります。



○ご不明な点は、以下までお問い合わせください。

神戸市立工業高等専門学校 連携教育推進担当

Eメール rcrc2023@kobe-kosen.ac.jp

神戸市立工業高等専門学校事務室（学校代表）

TEL 078-795-3311

お電話の際には「連携教育担当」とご指名ください。

FAX 078-795-3314

2023年度 出前授業テーマ
(小学校)

コース	M-E-1							
対象	小学校	学年	3～6年	教科	総合学習			
授業題目	超スロー映像を見てみよう							
単元	カメラ、映像							
概要	カメラ技術は近年どんどんと進化しており、家庭のビデオカメラでもスロー映像を撮影することができるようになってきました。本科目では、スロー映像を撮影する原理の説明に加えて、目では見ることができない色々な現象（ミルククラウンや風船が割れる瞬間など）を、高速度ビデオカメラを使って、実際に見てみます。							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験		グループ体験		実演	
設備・備品	スクリーン							

コース	M-E-2							
対象	小学校	学年		教科	理科			
授業題目	マスクはどれも同じかな？							
単元								
概要	不織布マスクとポリウレタン系マスクの違いをわかりやすく説明します。また、新型コロナウイルスに対する捕集効果の違いを実感してもらうための簡単な模擬実験を行います。							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験	<input type="radio"/>	グループ体験		実演	<input type="radio"/>
設備・備品	スクリーン、プロジェクター							

コース	M-E-3							
対象	小学校	学年		教科	理科			
授業題目	深海の水圧を見てみよう							
単元	身近な物理現象/環境							
概要	小学校5～6年 深海に潜るために、生物や人間は様々な工夫をしています。このコースでは圧力に注目し、深海ではどの程度の大きさの水圧が発生しているのか、生物や人間は水圧に耐えるためにどのような手段を取っているのかを、実験を通じて学んでいきます。							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験		グループ体験	<input type="radio"/>	実演	<input type="radio"/>
設備・備品	プロジェクタ、スクリーン、水道 水圧をかけてみたいものを持参して頂く場合があります。							

2023年度 出前授業テーマ
(小学校)

コース	M-E-4				
対象	小学校	学年		教科	技術家庭科
授業題目	3Dプリンタを見てみよう				
単元	3Dプリンタ				
概要	<p>小学校5～6年生向け 3Dプリンタを実際に見てみよう。 3Dプリンタが動いている動画は見たことはあるけれど、実際に動いているものを見てみませんか？また、3Dプリンタの種類についての紹介などもします。</p>				
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験	<input type="radio"/>	グループ体験
設備・備品	スクリーン				
				実演	<input type="radio"/>

2023年度 出前授業テーマ
(小学校)

コース	E-E-1							
対象	小学校	学年	3年	教科	理科			
授業題目	光と水のマジック							
単元	光の性質							
概要	光が空気中でも水中でも真っ直ぐ進むということを復習し、次に空気中から水中に進むときにどうなるかについて実演する。そして、その現象を利用したマジックを説明し、各自に作って体験してもらう。							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験	<input type="radio"/>	グループ体験	<input type="radio"/>	実演	<input type="radio"/>
設備・備品	水道、水を入れておけるトレイや水槽やバケツなど (各児童ごとに)紙、(色)ペン、はさみなどの文房具							

コース	E-E-2							
対象	小学校	学年	6年	教科	理科			
授業題目	太陽電池の仕組みと電気の話							
単元	電気の利用							
概要	太陽電池の発電の仕組みを説明。 電力が電流×電圧である事を学び、 太陽電池のV-I特性から、太陽電池のP-Vカーブを書かせる							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験	<input type="radio"/>	グループ体験	<input type="radio"/>	実演	<input type="radio"/>
設備・備品	デモンストレーションのための太陽電池を持ち込む場合もある							

2023年度 出前授業テーマ
(小学校)

コース	D-E-1							
対象	小学校	学年	4年	教科	理科			
授業題目	暗くなると光るライトを作ろう							
単元	電気							
概要	光の量によって抵抗の値が変化する素子を用いて電流の流れる量を調整し、暗い時にはライト(LED)にたくさん電流が流れる回路を作成します。							
実施形態	講義		個人体験	○	グループ体験		実演	
設備・備品	回路素子							

コース	D-E-2							
対象	小学校	学年	6年	教科	理科			
授業題目	電気はどうやってつくられるのか？							
単元	電気の利用							
概要	代表的な電気の作り方として太陽光を使った太陽電池が有名ですが、いろいろな電気の作り方、例えば、光、振動、力などを利用した発電方法を紹介し、解説します。							
実施形態	講義	○	個人体験	○	グループ体験	○	実演	○
設備・備品	プロジェクタ、スクリーン（講義形式でも個人体験でもどのような形式にも対応させることが可能ですがその際には事前に相談してください）							

コース	D-E-3							
対象	小学校	学年	5年	教科	理科			
授業題目	手作りモーターを回そう							
単元	電流の働き							
概要	磁石とコイルを使ってモーターを作成します。コイルに電池をつなぎ電流を流すと、モーターが回るか試してみよう。また、コイルの巻き数を変えると、回り方はどうなるか実験してみよう。							
実施形態	講義	○	個人体験	○	グループ体験	○	実演	○
設備・備品	スクリーン（コイルは個人での作成となりますが、モーターを回転させるときは、機材の関係でグループ単位での体験となります。）							

2023年度 出前授業テーマ
(小学校)

コース	C-E-1							
対象	小学校	学年	6年	教科	理科			
授業題目	色と立体							
単元	原子・分子							
概要	色に見える仕組みや物質の立体構造について説明します。							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験	<input type="radio"/>	グループ体験	<input type="radio"/>	実演	<input type="radio"/>
設備・備品								

コース	C-E-2							
対象	小学校	学年	5年	教科	理科			
授業題目	身近なもので電池をつくろう							
単元	電池							
概要	乾電池やリチウムイオン電池などの身の回りで活躍している電池のしくみについて紹介し、備長炭や果物などの身近なものを使って電池を作ります。							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験	<input type="radio"/>	グループ体験	<input type="radio"/>	実演	<input type="radio"/>
設備・備品	実験室、水道							

コース	C-E-3							
対象	小学校	学年		教科	理科			
授業題目	気体の発生							
単元								
概要	化学反応によって発生する気体についての話をします。体験、デモとして水の電気分解を家庭で入手できるもので実演します(体験でも可)							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験	<input type="radio"/>	グループ体験	<input type="radio"/>	実演	<input type="radio"/>
設備・備品								

2023年度 出前授業テーマ
(小学校)

コース	C-E-4							
対象	小学校	学年		教科	理科			
授業題目	酸とアルカリ							
単元								
概要	酸性アルカリ性について簡単に講義し、実験を通して酸とアルカリを体験します。指示薬として身近な物(紫キャベツ)を用いたり、身の回りの酸・アルカリについても実験で確認します。時間があれば高専で使用する実験器具を用いた体験も可能です。							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験	<input type="radio"/>	グループ体験	<input type="radio"/>	実演	<input type="radio"/>
設備・備品								

2023年度 出前授業テーマ
(小学校)

コース	S-E-1							
対象	小学校	学年	6年	教科	理科			
授業題目	土の不思議に触れてみよう							
単元	土地のつくりと変化							
概要	身近にある土の不思議（土が液体状になる）について、講義と実験（体験）を通して理解してもらいます。							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験		グループ体験	<input type="radio"/>	実演	
設備・備品	プロジェクタ，スクリーン，砂場，水							

コース	S-E-2							
対象	小学校	学年	4年	教科	理科			
授業題目	コンクリートの非破壊検査							
単元	小学校4年理科							
概要	コンクリートは都市の中に沢山あります。しかし、コンクリートは、老朽化の問題が生じています。本出前授業では、コンクリートの非破壊検査を講義と実験（体験）を通して紹介します。							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験		グループ体験		実演	
設備・備品	プロジェクタ，スクリーン							

コース	S-E-3							
対象	小学校	学年		教科	社会			
授業題目	川と人々の暮らし							
単元								
概要	川のなりたち，川と人々の暮らしの関わりについて，お話しします。 ※理科の授業としても対応可							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験		グループ体験		実演	
設備・備品	ノートパソコン，プロジェクター							

2023年度 出前授業テーマ
(小学校)

コース	S-E-4				
対象	小学校	学年	5年	教科	総合学習
授業題目	雨水を貯めて水害を防ぐ				
単元	防災				
概要	兵庫県では、降った雨を「貯める」ことによって、河川の氾濫を防ぐ総合治水の取り組みを進めています。本講義では、総合治水のしくみや意味について、まちの模型にジョウロで実際に雨を降らせ、土地の形態によって河川氾濫の危険性がどのように変化するかを、体験をもとに学んでいきます。				
実施形態	講義		個人体験	グループ体験	○ 実演 ○
設備・備品	水にぬれてもよいスペース、水道の蛇口				

コース	S-E-5				
対象	小学校	学年	低学年	教科	総合学習
授業題目	あそんで学ぼう防災すごろく				
単元					
概要	大地震が発生したら、どのような事がおこるでしょうか？また、日頃からどのような備えをしておけばよいでしょうか？この講座では、「すごろく」ゲームの体験を通じて、地震防災について考えてみましょう。つくった「すごろく」は持ち帰って、おうちの人や友達と楽しむことができます。				
実施形態	講義	○	個人体験	グループ体験	○ 実演
設備・備品	プロジェクタ、スクリーン				

コース	S-E-6				
対象	小学生	学年	5,6	教科	総合学習
授業題目	自然とくらす家～環境共生住宅について～				
単元	住宅、すまい、環境				
概要	自然エネルギーを利用して、なるべく環境に負荷をかけない生活ができる家を「環境共生住宅」と言います。日本で初めてつくられた「環境共生住宅」のお話と、モンゴル民族の家「ゲル」についてのお話をします。				
実施形態	講義	○	個人体験	グループ体験	実演
設備・備品	ノートパソコン、プロジェクター、スクリーン				

2023年度 出前授業テーマ
(小学校)

コース	S-E-7							
対象	小学校	学年	5,6年	教科	理科			
授業題目	水の中でも使えるコンクリートを体験してみよう							
単元								
概要	<p>コンクリートと言っても、実はいろいろなコンクリートがあります。例えば、川や海といった水中に使用するコンクリートは、水で解けてはいけません。明石海峡大橋にも使用されている水中でも使えるコンクリートについて学び、それを実際につくってみます。</p>							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験	<input type="checkbox"/>	グループ体験	<input type="radio"/>	実演	<input type="radio"/>
設備・備品	<p>ノートパソコン、プロジェクター、セメント、水、容器、さじ、温度計（セメント以下は高専にて用意）</p>							

2023年度 出前授業テーマ
(小学校)

コース	G-E-1							
対象	小学校	学年	4年	教科	社会			
授業題目	調べたことを地図で表現しよう							
単元	県内の様子							
概要	市町村単位のデータ比較を行う場合、どのような表現にすればわかりやすくなるかを実際に体験してもらいながら勉強します。							
実施形態	講義		個人体験	<input type="radio"/>	グループ体験		実演	
設備・備品	プロジェクター、スクリーン、色鉛筆							

コース	G-E-2							
対象	小学校	学年		教科	総合学習			
授業題目	人それぞれの能力を知ろう							
単元	人権							
概要	パラリンピック水泳競技の選手を題材に、障がい者理解を深める。学年は、特に問わない。							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験		グループ体験		実演	<input type="radio"/>
設備・備品	体育館							

コース	M-J-1					
対象	中学校	学年	1年	教科	技術家庭科	
授業題目	熱がものを動かすということ					
単元	熱と仕事					
概要	我々の生活において「熱」はとても大切なエネルギーのひとつです。この授業では熱がものを動かす仕組みについて「水飲み鳥」を例に考えてみます。 水飲み鳥がしばらく動き続けたあと、いずれ止まる現象を深堀りして、「エネルギーを有効に使うためにはどうすれば良いか」を考察してきます。					
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験	<input type="checkbox"/>	グループ体験 <input type="checkbox"/>	実演 <input type="checkbox"/>
設備・備品	黒板（ホワイトボード）、スクリーン、プロジェクター					

コース	M-J-2					
対象	中学校	学年	2年	教科	理科	
授業題目	いろいろな顕微鏡の話					
単元	表面計測					
概要	物体表面を詳しく見るときに顕微鏡が使われます。顕微鏡にはいろいろな種類があります。一般的に理科の授業で使われる光学顕微鏡は物体から反射している光をレンズを使って拡大して細かなものを見ています。このほかに電子や電流、力などを使うさまざまな顕微鏡があり、これらについてわかりやすく紹介します。					
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験	<input type="checkbox"/>	グループ体験 <input type="checkbox"/>	実演 <input type="checkbox"/>
設備・備品	プロジェクター、スクリーン					

コース	M-J-3					
対象	中学校	学年	2～3年	教科	技術家庭科	
授業題目	身近なプラスチック材料					
単元	材料と加工に関する技術					
概要	身の回りの製品は様々な材料が使われています。中でも最も身近な材料はプラスチックです。この授業では人々の暮らしを大変便利にしているプラスチックについて学びます。さらに、プラスチックの大量消費が環境問題の一因にもなっていることについても触れ、これからのものづくりのあり方について考えます。					
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験	<input type="radio"/>	グループ体験 <input type="checkbox"/>	実演 <input type="checkbox"/>
設備・備品	作業机(600×1000mm程度) スクリーン、プロジェクター					

コース	M-J-4							
対象	中学校	学年	1年	教科	理科			
授業題目	マスクの種類と構造を知ろう							
単元	身のまわりの現象							
概要	コロナ禍により普段からマスクをする状況が続いていますが、マスクには色々な種類があり、それぞれ特徴があります。場合によって使い分けができるように、マスクの種類や構造について説明します。また、新型コロナウイルスに対する捕集効果の違いを実感してもらうための簡単な模擬実験を行います。							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験	<input type="radio"/>	グループ体験	<input type="radio"/>	実演	<input type="radio"/>
設備・備品	スクリーン、プロジェクター							

コース	M-J-5							
対象	中学校	学年		教科	技術家庭科			
授業題目	3Dプリンタを見てみよう							
単元	3Dプリンタ							
概要	3Dプリンタを実際に見てみよう。 3Dプリンタが動いている動画は見たことはあるけれど、実際に動いているものを見てみませんか？また、3Dプリンタの種類についての紹介などもします。							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験	<input type="radio"/>	グループ体験	<input type="radio"/>	実演	<input type="radio"/>
設備・備品	スクリーン							

コース	M-J-6							
対象	中学校	学年	1~3年	教科	技術家庭科			
授業題目	風力発電用タービンの回る仕組み							
単元	機械(技術) (流体力学)							
概要	大型の風力発電用タービン(風車)がどのような原理で回転しているのかをペーパークラフト模型での実演やシミュレーションなどを通して説明します。(「かざぐるま」と「風力発電用タービン」は実は回転する仕組みが違うのです！)							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験	<input type="radio"/>	グループ体験	<input type="radio"/>	実演	<input type="radio"/>
設備・備品	スクリーン							

コース	M-J-7							
対象	中学校	学年	1~2年	教科	理科			
授業題目	身の回りの流体～浮力って？～							
単元	力と圧力							
概要	身の回りには、水や空気など流体を用いた技術が数多くあります。本授業では、身の回りの流体を用いた技術を紹介するとともに、特に、船は何故浮くのか？という観点から、”浮力”に着目して、圧力、体積、密度により簡単に表すことができることを説明します。							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験		グループ体験		実演	<input type="radio"/>
設備・備品	スクリーン							

コース	M-J-8							
対象	中学校	学年	1年	教科	総合学習			
授業題目	ロボット技術と応用							
単元	ロボット工学							
概要	最新のロボット技術に関して、ロボットの紹介を交えながら解説します。主に四足歩行ロボットや壁のぼりロボットなどを取り扱う。							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験		グループ体験		実演	
設備・備品	スクリーン							

コース	E-J-1							
対象	中学校	学年	1年	教科	理科			
授業題目	自分の声を見てみよう							
単元	音の性質							
概要	コンデンサマイクを使った実演を行い、音が電気信号で見えることを学ぶ。そして、一人ずつコンデンサマイクに声を吹き込み、その振動を見る。(プリンタがあれば)各自の声の振動をプリントアウトして、渡す。各自でコンデンサマイクを作る場合、下記の材料費がかかる。実演のみであれば、材料費0円です。							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験	<input type="radio"/>	グループ体験	<input type="radio"/>	実演	<input type="radio"/>
設備・備品	延長コード、プリンタ							

コース	E-J-2							
対象	中学校	学年	1年	教科	理科			
授業題目	静電気でいるんなものをあやつろう							
単元	静電気と電流							
概要	静電気は、だれでもつくりることができる電気エネルギーです。授業では風船などで静電気を発生させていろいろなものをあやつり、静電気現象のしくみを解説します。教科書に載っている静電気現象を実際に体験しながら学ぶことを目的とします。さらに、静電気現象の延長として気体の放電現象についても説明します。(冬季に限ります)							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験	<input type="radio"/>	グループ体験	<input type="radio"/>	実演	<input type="radio"/>
設備・備品	<ul style="list-style-type: none"> ・毛糸のマフラーか手袋など ・ハサミ ※事前に相談させていただきます。							

コース	E-J-3							
対象	中学校	学年	3年	教科	理科			
授業題目	太陽電池の仕組みと電気の話							
単元	電流とその利用							
概要	太陽電池の発電の仕組みを説明。電力が電流×電圧である事を学び、太陽電池のV-I特性から、太陽電池のP-Vカーブを書かせる。							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験	<input type="radio"/>	グループ体験	<input type="radio"/>	実演	<input type="radio"/>
設備・備品								

コース	E-J-4							
対象	中学校	学年	3年	教科	理科			
授業題目	ワイヤレス給電							
単元	電流とその利用							
概要	ワイヤレス給電が使われる理由について紹介. ワイヤレス給電のメカニズムを説明. 送電コイル, 受電コイルを各自が巻いて, 実際に給電実験を行う. 送電距離と送電容量のグラフを書かせる.							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験		グループ体験	<input type="radio"/>	実演	<input type="radio"/>
設備・備品	スクリーン							

2023年度 出前授業テーマ一覧
(中学校)

コース	D-J-1							
対象	中学校	学年	1年	教科	技術家庭科			
授業題目	デジカメで撮った写真を加工してみよう							
単元	プログラミング							
概要	C言語を用いて、デジカメで撮像した画像から、人物を抜き出したり、対象物の場所を動かしたりして、オリジナルの画像を作成したりします。特定の人物が抜き出せるかどうかは、周りの環境と工夫が必要です。							
実施形態	講義		個人体験	○	グループ体験		実演	
設備・備品	パソコン(C言語 : Microsoft VisualStudio) デジカメ スクリーン							

コース	D-J-2							
対象	中学校	学年	2年	教科	技術家庭科			
授業題目	画像処理の仕組み							
単元	情報技術							
概要	スマートフォンで扱っている画像の表示から簡単な処理の流れを説明します。							
実施形態	講義	○	個人体験		グループ体験		実演	
設備・備品	スクリーン							

コース	D-J-3							
対象	中学校	学年	2年	教科	技術家庭科			
授業題目	CGの基礎							
単元	情報技術							
概要	コンピュータグラフィックスの基礎と応用を説明します。							
実施形態	講義	○	個人体験		グループ体験		実演	
設備・備品	スクリーン							

2023年度 出前授業テーマ一覧
(中学校)

コース	D-J-4							
対象	中学校	学年	2年	教科	理科			
授業題目	太陽電池の仕組みと用いられている工夫							
単元	電気							
概要	半導体という物質が光を吸収し電気に変わるまでの一連の流れを説明することで、太陽電池の原理を理解してもらう。また太陽電池にはどんな物質が使われているか、太陽電池を作るのにどんな工夫が用いられているかについても説明し、物質の光の吸収や反射についても学ぶ。							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験	<input type="checkbox"/>	グループ体験	<input type="checkbox"/>	実演	<input type="checkbox"/>
設備・備品	スクリーン、パソコン							

コース	D-J-5							
対象	中学校	学年	2年	教科	理科			
授業題目	光や光学素子の種類・応用について							
単元	光、通信							
概要	家庭用に普及している光ファイバーなどにはどのような光源が使われ、またどのような仕組みで音声等の情報を伝えているのか、また、レーザー等の特徴を活かした記録方法であるホログラム等の光学素子の種類や応用等について解説します。							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験	<input type="checkbox"/>	グループ体験	<input type="checkbox"/>	実演	<input type="checkbox"/>
設備・備品	スクリーン、プロジェクタ							

コース	D-J-6							
対象	中学校	学年	1年	教科	技術家庭科			
授業題目	プログラミングを体験してみよう							
単元	プログラミング							
概要	Scratchと呼ばれるソフトを用いてプログラミングを簡単に経験することができます。この授業では実際にソフトを使ってプログラミングを行い簡単なゲームを作るところまで行います。							
実施形態	講義	<input type="checkbox"/>	個人体験	<input type="radio"/>	グループ体験	<input type="radio"/>	実演	<input type="checkbox"/>
設備・備品	パソコン (OSはMac, Windows, Linuxどれでも可) , ソフト (Scratch : 無料) 詳しいことについては相談してください							

2023年度 出前授業テーマ一覧
(中学校)

8/16

コース	D-J-7							
対象	中学校	学年	2年	教科	理科			
授業題目	リニアモーターを作ろう							
単元	電流の働き（電流と磁界）							
概要	アルミパイプと磁石を使ってリニアモーターを作成します。リニアモーターに電池をつなぎ、回路に電流を流すと金属棒がどのように動くか体験しよう。							
実施形態	講義		個人体験	○	グループ体験	○	実演	
設備・備品	スクリーン							

コース	D-J-8							
対象	中学校	学年	2年	教科	技術家庭科			
授業題目	インターネットの仕組み							
単元	情報に関する技術							
概要	インターネットの歴史や、コンピュータ同士がどのように情報をやり取りしているかの仕組みを講義します。							
実施形態	講義	○	個人体験		グループ体験		実演	
設備・備品	スクリーン							

コース	D-J-9							
対象	中学校	学年	1年	教科	技術家庭科			
授業題目	プログラミングを体験しよう							
単元	プログラミング							
概要	Google Blocklyと呼ばれるソフトを用いて、ゲーム感覚でプログラミングの基礎を学びます。							
実施形態	講義		個人体験	○	グループ体験		実演	
設備・備品	パソコン、インターネット環境があることが望ましい、スクリーン							

コース	D-J-10							
対象	中学校	学年	2年	教科	理科			
授業題目	人の体と電気信号							
単元	からだの仕組み							
概要	人は脳から指令を送り、筋肉を収縮させることで、手や足を動かすことができます。この時、体内には弱い電気が流れます。このような人の体の動きや働きと電気信号の関係について解説します。							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験		グループ体験		実演	
設備・備品	スクリーン							

2023年度 出前授業テーマ一覧
(中学校)

10/16

コース	C-J-1							
対象	中学校	学年		教科	理科			
授業題目	化学反応について							
単元								
概要	化学反応が進むのはなぜか、熱はなぜ発生するのかを説明します。(エントロピーやエンタルピーの概念を交えて、ちょっと詳細にお話できます)吸熱反応がなぜ進むのかについてもお話できます。そのはなしを元にしたカイロや冷却剤を作る実験も行うことも出来ます。							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験	<input type="radio"/>	グループ体験	<input type="radio"/>	実演	<input type="radio"/>
設備・備品	実験内容などは相談して決定します。							

コース	C-J-2							
対象	中学校	学年	1年	教科	理科			
授業題目	人類の発展とエネルギー							
単元	科学技術と人間							
概要	人類社会が発展するにつれて、エネルギーの使用量は増大してきました。これからのエネルギーの確保における課題と、それに対する取り組みを解説します。							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験		グループ体験		実演	
設備・備品								

コース	C-J-3							
対象	中学校	学年	3年	教科	理科			
授業題目	バイオテクノロジー							
単元	科学技術の発展							
概要	ゲノム・遺伝子とは何かを学び、遺伝子組換え技術の原理や応用例について解説します。							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験		グループ体験		実演	
設備・備品								

2023年度 出前授業テーマ一覧
(中学校)

11/16

コース	C-J-4				
対象	中学校	学年	2年	教科	理科
授業題目	細胞を見る				
単元	細胞分裂と生物の成長				
概要	タマネギの根の細胞を染色し、細胞分裂の様子、染色分体の様子を顕微鏡を用いて観察します。				
実施形態	講義		個人体験		グループ体験 <input type="radio"/> 実演 <input type="checkbox"/>
設備・備品	ビーカー、ピンセット、温度計、ガスバーナー（お湯）				

コース	C-J-5				
対象	中学校	学年		教科	理科
授業題目	酸とアルカリ				
単元					
概要	酸性・アルカリ性について高専での講義内容を基に(ちょっとだけ)高度な説明をします。指示薬を複数体験試、また身近な物から作成するなどして体験します。ビュレットを用いた中和滴定実験(高専2年生での実験)の体験も可能です。(一度に体験できる人数に限りがありますのでご相談ください。)				
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験	<input type="radio"/>	グループ体験 <input type="radio"/> 実演 <input type="radio"/>
設備・備品					

コース	S-J-1							
対象	中学校	学年	全学年	教科	理科			
授業題目	コンクリートはなぜ固まるのかを知らう							
単元								
概要	コンクリートはなぜ固まるのでしょうか。実は乾いて固まるのではなく、セメントが水に触れることによって化学反応がおこり、固まっています。この固まる過程をスライドで紹介するとともに、この反応の際に熱が発生し、コンクリートの温度も上がります。どれくらいの温度まで上がるかを計ってもらいます。							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験		グループ体験	<input type="radio"/>	実演	<input type="radio"/>
設備・備品	ノートパソコン、プロジェクター、セメント、水、容器、さじ、温度計（セメント以下は高専にて用意）							

コース	S-J-2							
対象	中学校	学年		教科	理科			
授業題目	自然災害（地盤災害）から命を守るために							
単元	中学校第2分野 自然の恵みと災害							
概要	日本では、これまでに自然災害（地盤災害）により、大切な命や財産が失われてきました。このような自然災害（地盤災害）から自分の命や家族の命を守るため、自然災害（地盤災害）の危険性とそれらに対する備えの大切さを講義します。							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験		グループ体験		実演	
設備・備品	プロジェクタ、スクリーン							

コース	S-J-3							
対象	中学校	学年		教科	理科			
授業題目	潮の満ち干はなぜ起きる							
単元	中学校第2分野「地球と宇宙」「自然と人間」に関連する							
概要	潮の満ち干（潮汐）は地球、月や太陽などの天体による引力、地球の自転と公転などに起因する起潮力により生じる現象である。このメカニズムを講義を通して理解してもらおう。また、潮汐が沿岸の環境に大きな影響を与え、そこから我々がどのような恩恵を受けているのかについて説明する。							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験		グループ体験		実演	
設備・備品	プロジェクタ、スクリーン							

2023年度 出前授業テーマ一覧
(中学校)

コース	S-J-4							
対象	中学校	学年		教科	理科			
授業題目	風水害のはなし							
単元	中学校第2分野 自然の恵みと災害							
概要	<p>台風や豪雨によってもたらされる水害や津波・高潮災害について、お話しします。</p> <p>※地理の授業としても対応可</p> <p>※流域治水を考える簡単な模型を使った教室での実演も対応可能</p>							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験		グループ体験		実演	<input type="radio"/>
設備・備品	<p>ノートパソコン、プロジェクター</p> <p>「デスクトップ型流域治水模型」を持参、教室設置します。</p>							

コース	S-J-5							
対象	中学校	学年	3年	教科	社会			
授業題目	交通まちづくりのはなし							
単元	自然環境の保全と科学技術の利用							
概要	<p>都市工学分野について概説した後、近年の交通まちづくりの動向について、国内外の都市の事例を紹介しながら解説する。</p>							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験		グループ体験		実演	
設備・備品	スクリーン（電源コード）							

コース	S-J-6							
対象	中学校	学年		教科	理科			
授業題目	地盤のおはなしー神戸空港島の造成を通じて							
単元	中学校第2分野							
概要	<p>地盤は、多くの人にとって大切な生活・仕事の場です。神戸空港島の造成工事事例を通じて、地盤を造る話を紹介します。</p>							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験		グループ体験		実演	
設備・備品	プロジェクタ、スクリーン、ノートパソコン（PPTがインストールされているもの）							

2023年度 出前授業テーマ一覧
(中学校)

14/16

コース	S-J-7				
対象	中学校	学年		教科	社会
授業題目	土壌・地下水汚染への賢い対処方法				
単元	中学校第2分野				
概要	<p>典型七公害の一つとされる土壌汚染。本研修では対象となる汚染物質や土壌汚染を引き起こすメカニズムを概観し、土壌汚染問題とはどのようなものかを説明します。そして、土壌汚染対策法に基づいて住み家を土壌調査する際のポイントや、汚染があった時の対処方法をグループディスカッションしながら勉強してもらいます。</p>				
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験		グループ体験 <input type="radio"/> 実演
設備・備品	<p>プロジェクタ、スクリーン、ノートパソコン (PPTがインストールされているもの)</p>				

コース	G-J-1							
対象	中学校	学年	1年	教科	理科			
授業題目	種子をつくらない植物？							
単元	植物の仲間分け（種子をつくらない植物の仲間）							
概要	植物には大きく分けて「種子をつくる植物」と「種子をつくらない植物」がある。「種子をつくらない植物」にはどのようなものがあるのかを説明し、コケ植物を例に観察を通して種子植物との構造の違いや葉・茎・根などの機能の違い、増え方の違いを解説します。							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験		グループ体験	<input type="radio"/>	実演	
設備・備品	顕微鏡、ルーペ							

コース	G-J-2							
対象	中学校	学年		教科	理科			
授業題目	遺伝とは何か？							
単元	遺伝の規則性と遺伝子							
概要	メンデルの交配実験や血液型を例に、遺伝には規則性があることを見ていきます。さらに、遺伝する形質は遺伝子によって親から子へ伝えられることを説明し、簡単な実験で実際に自分の目で遺伝子（実際に見るのはDNA）を見てもらいます。							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験		グループ体験		実演	
設備・備品								

コース	G-J-3							
対象	中学校	学年	1年	教科	地理			
授業題目	商業立地を考える							
単元	都市（日本の地域）							
概要	都市内部における商業地区の形成要因を、消費者行動に基づいて業種ごとに考えていきます。 また、都市規模による商業集積の違いを商圈をもとに明らかにします。							
実施形態	講義	<input type="radio"/>	個人体験		グループ体験		実演	
設備・備品								

コース	G-J-4				
対象	中学校	学年	1年	教科	総合学習
授業題目	人それぞれの能力を知ろう				
単元	人権				
	パラリンピック水泳競技の選手を題材に、障がい者理解を深める。学				

概要	年は、特に問わない。					
実施形態	講義	○	個人体験		グループ体験	実演 ○
設備・備品	体育館					