

## 2024年度 出前授業テーマ一覧 (小学校)

※詳細は次ページ以降をご覧ください。

コース	授業題目	対象学年	教科	実施形態
M-E-1	超スロー映像を見てみよう	3～6年	総合	講義
M-E-2	キラキラシールの仕組みを知ろう	3～6年	理科	講義、体験、実演
M-E-3	深海の水圧を見てみよう	5～6年	理科	講義、体験、実演
M-E-4	3Dプリンタを見てみよう	5～6年	技家	講義、実演
M-E-5	風船でものがつかめる？ ユニバーサルグリッパーハンドを体験しよう	5～6年	理科	講義、体験
E-E-1	光と水のマジック	3年	理科	講義、体験、実演
E-E-2	太陽電池の仕組みと電気の話	6年	理科	講義、体験
D-E-1	暗くなると光るライトを作ろう	4年	理科	体験
D-E-2	電気はどうやって作られるのか？	6年	理科	講義、体験、実演
D-E-3	手作りモーターを回そう	5年	理科	講義、体験、実演
C-E-1	色と立体	6年	理科	講義、体験、実演
C-E-2	身近なもので電池を作ろう	5年	理科	講義、体験、実演
C-E-3	気体の発生	3～6年	理科	講義、体験、実演
C-E-4	酸とアルカリ	3～6年	理科	講義、体験、実演
S-E-1	土の不思議に触れてみよう	6年	理科	講義、体験
S-E-2	コンクリートの非破壊検査	4年	理科	講義
S-E-3	川と人々の暮らし	3～6年	社会	講義
S-E-4	雨水をためて水害を防ぐ	5年	総合	体験、実演
S-E-5	遊んで学ぼう防災すごろく	1～3年	総合	講義、体験
S-E-6	水の中でも使えるコンクリートを体験してみよう	5～6年	理科	講義、体験、実演
G-E-1	調べたことを地図で表現しよう	4年	社会	体験
G-E-2	人それぞれの能力を知ろう	1～6年	総合	講義、実演
G-E-3	近くの宇宙・遠くの宇宙	5～6年	理科	講義、実演

2024年度 出前授業テーマ  
(小学校)

コース	M-E-1					
授業題目	超スロー映像を見てみよう					
対象	小学校	学年	3～6年	教科	総合学習	
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。					
単元	カメラ、映像					
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	M-E-2					
授業題目	キラキラシールの仕組みを知ろう					
対象	小学校	学年	3～6年	教科	理科	
概要	子どもたちに人気のキラキラシールの仕組みをわかりやすく説明します。また、光学的にどのような条件が揃えば人はきれいと感じるのかをダイヤモンドを例に説明します。キラキラシールの構造自体を再現することはできないため、市販の素材を使いますが、オリジナルキャラクターシールづくりを体験することができます。					
単元	光の世界					
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、プロジェクター					

コース	M-E-3					
授業題目	深海の水圧を見てみよう					
対象	小学校	学年	5～6年	教科	理科	
概要	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。					
単元	身近な物理現象／環境					
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、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。					

2024年度 出前授業テーマ  
(小学校)

コース	M-E-4							
授業題目	3Dプリンタを見てみよう							
対象	小学校	学年	5~6年	教科	技術家庭科			
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。							
単元	3Dプリンタ							
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	M-E-5							
授業題目	風船でものがつかめる？ ユニバーサルグリッパーハンドを体験しよう							
対象	小学校	学年	5~6年	教科	理科			
概要	様々な形状の物体に粒子を詰めた風船を押し付けて変形させ、風船内の空気を抜くことでジャミング転移により風船が固くなり物体を把持可能な「ユニバーサルグリッパーロボットハンド」を紹介する。小学校4年理科実験教材「空気と水の性質実験F型」にも含まれているスポイトがあれば作れる工作なので、実際に組み立てるか粒子の量を調節してどれくらいの量の粒子が最も把持力が強いかなどを試すことが可能。 この教材を通じてSTEAM（S：空気と力、T：工作、E：綿棒のフィルタ、A：ソフトロボティクス、M：粒子量と把持力の関係）とSDGs「つくる責任つかう責任」に興味を抱く入口になれば幸いです。							
単元	空気と水の性質（の空気と圧力）							
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							

2024年度 出前授業テーマ  
(小学校)

コース	E-E-1							
授業題目	光と水のマジック							
対象	小学校	学年	3年	教科	理科			
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る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。							
単元	光の性質							
実施形態	講義	○	個人体験	○	グループ体験		実演	○
設備・備品	水道が使える環境（数人に1つ）、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）、油性ペン、タオル							

コース	E-E-2							
授業題目	太陽電池の仕組みと電気の話							
対象	小学校	学年	6年	教科	理科			
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。							
単元	電気の利用							
実施形態	講義	○	個人体験	○	グループ体験		実演	
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。							

2024年度 出前授業テーマ  
(小学校)

コース	D-E-1						
授業題目	暗くなると光るライトを作ろう						
対象	小学校	学年	4年	教科	理科		
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。						
単元	電気						
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							
授業題目	電気はどうやってつくられるのか？							
対象	小学校	学年	6年	教科	理科			
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。							
単元	電気の利用							
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							
授業題目	手作りモーターを回そう							
対象	小学校	学年	5年	教科	理科			
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。							
単元	電流の働き							
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。）							

2024年度 出前授業テーマ  
(小学校)

コース	C-E-1						
授業題目	色と立体						
対象	小学校	学年	6年	教科	理科		
概要	色の見える仕組みや物質の立体構造について説明します。						
単元	原子・分子						
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						
授業題目	身近なもので電池をつくろう						
対象	小学校	学年	5年	教科	理科		
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。						
単元	電池						
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						
授業題目	気体の発生						
対象	小学校	学年	3～6年	教科	理科		
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)						
単元							
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							

2024年度 出前授業テーマ  
(小学校)

コース	C-E-4							
授業題目	酸とアルカリ							
対象	小学校	学年	3～6年	教科	理科			
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。							
単元								
実施形態	講義	○	個人体験	○	グループ体験	○	実演	○
設備・備品								

2024年度 出前授業テーマ  
(小学校)

コース	S-E-1						
授業題目	土の不思議に触れてみよう						
対象	小学校	学年	6年	教科	理科		
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。						
単元	土地のつくりと変化						
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、砂場、水						

コース	S-E-2						
授業題目	コンクリートの非破壊検査						
対象	小学校	学年	4年	教科	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。						
単元	小学校4年生 理科						
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-3						
授業題目	川と人々の暮らし						
対象	小学校	学年	3～6年	教科	社会		
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ます。 ※理科の授業としても対応可能です。						
単元							
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						



2024年度 出前授業テーマ  
(小学校)

コース	S-E-4							
授業題目	雨水を貯めて水害を防ぐ							
対象	小学校	学年	5年	教科	総合学習			
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。							
単元	防災							
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							
授業題目	あそんで学ぼう防災すごろく							
対象	小学校	学年	1～3年	教科	総合学習			
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。 ※規模の大きな学校では「防災クイズ」で実施します。クラスごとでも学年全体でも対応可能です。							
単元								
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							
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							
対象	小学校	学年	5～6年	教科	理科			
概要	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。							
単元								
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、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します							

2024年度 出前授業テーマ  
(小学校)

コース	G-E-1						
授業題目	調べたことを地図で表現しよう						
対象	小学校	学年	4年	教科	社会		
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。						
単元	県内の様子						
実施形態	講義		個人体験	○	グループ体験		実演
設備・備品	プロジェクター、スクリーン、色鉛筆						

コース	G-E-2						
授業題目	人それぞれの能力を知ろう						
対象	小学校	学年	1～6年	教科	総合学習		
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。						
単元	人権						
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						

コース	G-E-3						
授業題目	近くの宇宙・遠くの宇宙						
対象	小学校	学年	5～6年	教科	理科		
概要	一言に宇宙と言っても地球周辺の近くの宇宙から、光の速さで138億年もかかるくらいの遠くの宇宙（宇宙の果て）まであります。そんな広大な空間である宇宙には、人類が住む地球のような惑星だけでなく、太陽のような恒星やなんでも吸い込んでしまうブラックホールなど、興味深い様々な星があります。そこで、このような星々の海を国立天文台4次元デジタル宇宙プロジェクトで開発されたM i t a k aというソフトを使ってプラネタリウムのような感覚で、視覚的に近くの宇宙から遠くの宇宙まで自由気ままに旅をしたいと思います。						
単元	宇宙						
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						