

令和8年度苫小牧工業高等専門学校出前授業テーマ一覧

	タイトル	対象学年	最大実施 可能人数	所要時間	当日準備時 間(目安)	概 要	設 備 等	備 考	
出 前 授 業 テ マ 一 覧	1	プログラミングドローンで遊んでみよう	小学4年生～ 小学6年生	35人程度	45～90分	10～20分	非常に簡単なプログラミングソフトで動くドローンの飛行制御を通して、初歩的なプログラミングやドローンについて学んで貰う授業となります。最初は指定のプログラムで飛ばし、その後は自分達で自由にプログラムを作って、動かしてみようといった内容を基本とします。3～4名程度のドローンを飛ばすような形での実施になります。それ以外の人数や対象学年以外の実施を希望される場合は、要相談となります。	体育館での実施が望ましい。 同等程度の広さ、高さを持つスペースであれば実施可能。	
	2	水素で走るくるまって？	小学3年生～ 小学6年生	20人	45分	15分	水素を使って走る燃料電池車を組み立てて、その仕組みを学ぶとともに、走らせてみよう。	各教室 (普通教室で構いません)	
	3	地球温暖化の現状とその対策	中学生	40人	45分	0分	地球温暖化に関する最新の状況とその対策を授業形式でお話する。	PC用のプロジェクターが必要	
	4	バスタで橋をつくってみよう	小学3年生 以上	30人	90分	30分	三角形を組み合わせて作られている「トラス橋」を、身近な食材のバスタで作ってみよう。1本ではすぐ折れてしまうバスタは、三角形を組み合わせるだけで、どれだけの重さに耐えられるようになるでしょうか？生活に欠かせない橋の構造について体験しながら学びましょう！	実験内容を説明するためのプロジェクターやモニターが必要です。	
	5	土が水になる？！ 土の液状化を縮こしてみよう	小学3年生～ 小学6年生	40人	40～60分	20分	2018年の胆振東部地震では、地震の被害の他にも液状化の被害がありました。液状化とは土が水のようになって湧き出てくる現象のことです。どのようなメカニズムで液状化が発生するのか、実験してみよう！この授業を通して、防災教育の意識も高めてみませんか？	水道が使える実験室が必要です。	
	6	水が入っているのに濡れない？！ 不思議なジョーロ	小学5年生 以上	40人	60～90分	30～40分	水が入った容器に穴をあけると、普通は勢いよく水が噴き出しますが、あることをすると穴があいているのに水が一滴も出ない、という現象が起きます。まるでマジックのような水圧を利用した不思議なジョーロを一緒に作ってみませんか？	水道が使える実験室が必要です。	
	7	光るスライムを作ろう	小学3年生～ 小学3年生	40人程度	50～90分 (調整可能)	30分程度	発光剤を混ぜ込むことで暗闇で光るスライムを作ります。一般的なホウ砂と洗濯のり(ポリビニルアルコール)で作るものとは異なり、増粘剤として食品に添加されているグアガムを使うため、おれにく伸びやすいスライムができます。また、防腐剤として食品に添加されているソルビジン酸カリウムも併せて混ぜ込むため、カビにくいことが特徴です。進行は基本的に1人1つスライムを作ってもらいます。小学校3年生未満の児童を対象にする場合は相談ください。	理科室等 (ある程度粉や液体で汚れてもよく、手を洗うことができることが理想です)	
	8	入浴剤を作ろう	小学3年生～ 中学3年生	40人程度	50～90分 (調整可能)	30分程度	いくつかの化学的な有効成分を混ぜ合わせ、入浴剤を作ります。進行は基本的に1人1つ入浴剤を作ってもらいます。小学校3年生未満の児童を対象にする場合は相談ください。	理科室等 (ある程度粉や液体で汚れてもよく、手を洗うことができることが理想です)	
	9	半導体ってどんなもの？ ＜スマホの中を覗いてみよう＞	小学5年生～ 小学6年生	40人	45分	30分	最近話題の「半導体」の性質について学習します。また、パソコンやスマートフォンの中などに多く含まれる半導体でできたチップの働きを観察する実験を行い、半導体が身近な生活の中でのどのように役立っているか、理解していただくことを目的としています。 2～4名のグループ単位での実施を想定しています。同じ教材を複数用意していますので、グループ同時進行で授業を進めます。 ※実際に、分解したスマートフォンやタブレット端末の中を観察していただきます。	・「理科室」を希望します(教室以外で、机があり、グループ単位で取り組みができる環境であれば、可)。 ・プロジェクトが利用可能な教室をお願いします。 ・筆記用具の持参をお願いします。	
	10	半導体の働きと作り方を学ぼう	中学1年生～ 中学3年生	40人	45分	30分	最近話題の「半導体」について、実物を観察し、半導体素子の特徴について、簡単な実験をしながら学習する内容です。また、代表的な半導体素子の製造技術について紹介し、どのような専門知識が必要となるのか、少しだけ紹介いたします。 2～4名のグループ単位での実施を想定しています。同じ教材を複数用意していますので、グループ同時進行で授業を進めます。 ※実際に、分解したスマートフォンやタブレット端末の中を観察していただきます。	・「理科室」を希望します(教室以外で、机があり、グループ単位で取り組みができる環境であれば、可)。 ・プロジェクトが利用可能な教室をお願いします。 ・筆記用具の持参をお願いします。	
	11	レゴブロックを使ったエネルギー体験	小学3年生～ 中学3年生	40人	90分	45分	レゴのエネルギーセットを使って、手回し発電機や太陽光発電機、風力発電機を作り、発電の原理を体験します。また、作った後はエネルギーメーターを使って、発電したエネルギーを計測しながら発電し、音階を使ってエネルギーの大きさと比較することで、効率的な発電の重要性について学習します。1セットを2～4人で作成します。	各教室(普通教室で構いません)	
	12	ロボットとプログラミングの力 【中学生向け】	中学1年生～ 中学3年生	40人	45～90分	45分	高専といえばロボットコンテストは有名だと思います。しかし、自分がロボットコンテストに参加することを考えたことはありますか？ そんなことを夢見ているみなさんにロボットコンテストに参加する第1歩として、初心者でもロボットを動かすことができるように、ロボットの仕組みやプログラミング方法を説明します。授業の中では、実際のロボットコンテストに使われるコースを使ってロボットを走らせて、プログラミングの力を体験していただきます。 体験はグループで同時に行うことができます。中学生を対象として、Scratchベースのプログラミング体験かPythonベースのプログラミング体験を選択していただけます。	コース設置用のため、事前に実施教室の設備についてご相談させていただきます。ご希望の場合は、ノートPCなど、本校から持参いたします。電源タップおよびドラムコードについては持参いたしますが、電源コンセントを使用いたします。 プロジェクトまたは大型のディスプレイを使用いたします。	
	13	ロボットとプログラミングの力 【小学生向け】	小学4年生～ 小学6年生	40人	45～90分	45分	高専といえばロボットコンテストは有名だと思います。しかし、自分がロボットコンテストに参加することを考えたことはありますか？ そんなことを夢見ているみなさんにロボットコンテストに参加する第1歩として、初心者でもロボットを動かすことができるように、ロボットの仕組みやプログラミング方法を説明します。授業の中では、実際のロボットコンテストに使われるコースを使ってロボットを走らせて、プログラミングの力を体験していただきます。 体験はグループで同時に行うことができます。レクリエーション等での簡単なプログラミング体験も実施可能です。	コース設置用のため、事前に実施教室の設備についてご相談させていただきます。ご希望の場合は、ノートPCなど、本校から持参いたします。電源タップおよびドラムコードについては持参いたしますが、電源コンセントを使用いたします。 プロジェクトまたは大型のディスプレイを使用いたします。	
	14	生成AIの楽しさと怖さ	小学5年生～ 中学3年生	40人	45～90分	45分	「生成AI」という言葉を聞いたことありますか？コンピュータが画像や文章を自動で生成するプログラムです。このプログラムは、画像などのデータを学習して、人間が指示を出せば画像や文章を自動で創り出します。最近では、人間の能力に近づいてきています。しかも、すぐに使えるようになりました。出前授業では、画像生成や文章生成を体験して、AIの便利で楽しい部分と、危険な部分を知ります。※未成年の生成AIの利用には保護者の承認が必要になりますので、事前に承諾書の様式をお渡しいたしますので保護者の確認をお願いします形になります。	事前に実施教室の設備についてご相談させていただきます。ノートPCなど、本校から持参いたします。電源タップおよびドラムコードについては持参いたしますが、電源コンセントを使用いたします。 プロジェクトまたは大型のディスプレイを使用いたします。	
	15	気象庁データで読み解く地球温暖化	小学6年生 以上	20人	45分	30分	地球温暖化によって現在の気候が昔と比べてどのように変わったのかを、気象庁が公開している観測データを使って読み解きながら、エクセルの使い方、データ処理の基本的な方法、図の作り方などを学びます。参加者は4名程度のグループに分かれて、グループ毎に異なる地点のデータ分析を行い、最後に全体でまとめます。	エクセルを利用できるPC(1人1台)HDMI接続ができるプロジェクター	
	16	素粒子物理に関する講演	高校生 社会人	40人	45分	0分	素粒子物理に関して産学の講演を行います。	プロジェクターを使用	
	17	頭と身体を使って、みんなで楽しく Let's 脳トレゲーム！	小学5年生 以上	40人	45～60分	30分	1,000億の細胞を持つと言われる脳ですが、実はそのごく一部しか活用できていないんです。頭と身体を使い、誰でもできる簡単な動きを通して脳の活性化を図る。そんな「脳が喜ぶ」体験をしてみませんか？きっとこれまでになかった感覚を体験したり、身近の人のコミュニケーションがさらに深まるはずです！ ※前半は脳内の仕組みについて簡単に勉強し、後半は実際に身体を動かしながら、その仕組みを体験していきます。	実施校の体育館など、広いスペースがとれる施設を利用させていただきます。 ※プロジェクターとスクリーンの用意をお願いします。	
	18	楽しい古典 楽しい文化	小学5年生～ 中学3年生	40人 (1クラス)	45分	10分	日本の文化遺産である古典文学を取り上げ、現代の文化との共通点・相違点を軸に、その文化的特徴について学んでいきます。進め方はワークシート形式とし、楽しみながら古典に親しみるとともに、参加者同士のコミュニケーションも大切にしたいと考えています。 ※お楽しみ会、古風な歌や生きている現代社会と繋がっています。そうした現代社会への関心・好奇心も惹起する機会になるよう努めます。 ※なお、実際の授業進行については参加者の校種・年次が決定してからの検討となりますが、現時点では「竹取物語」や「万葉集」(巻頭・巻末)、「日本書紀」等を題材として、現代語訳も用いながら進めていこうと計画しています。 小さい頃、お父さんやお母さん、あるいはお兄ちゃんやお姉ちゃんに読み聞かせをしてもらった記憶がある方もいらっしゃいます。 この講座では、みんながよく知っている童話や絵本を取り上げて、「『ものがたり』は『お話し』とは違うの？」「詩」や「歌」「語り」は「ものがたり」じゃないの？ 「『ものがたり』って『ウソ』じゃないの？」「『もの』が何によって何だろう？ こうた？」「」について、自分の記憶も振り返ってもらいながら、私たちの生活の中で「ものがたり」が果たしている役割をもう一度考えてみます。そして、「ものがたり」には可能性があるんだということを知ってもらいたいと考えています。	各教室 (普通教室で構いません) ※筆記用具を持参願います。	
	19	みつける・たのしむ・かんがえる 「ものがたり」	小学1年生～ 小学6年生 ※対象学年 によって難易 度を調整しま す。	40人 (1クラス)	45分	10分	「物語」という言葉から何を連想するでしょうか？中には、「小説を読むのは好き」という人も、少なくないと思います。本講座では、国語教科書の定番教材を題材にして、「『物語』は『小説』とは違うの？」「詩」や「短歌・俳句」は「物語」ではないの？ 「『物語』はいつ生まれたの？」「『物語』は単なる『ウソ』ではないの？ こうた？」「」について、自分の記憶も振り返ってもらいながら、私たちの生活の中で「物語」が果たしている役割を改めて考え直し、「物語」が持つ可能性の広がり・深まりを体験してもらいたいと考えています。	各教室 (普通教室で構いません) ※筆記用具を持参願います。	
	20	「物語」を考える —発見と解明—	中学生以上 ※対象学年 によって難易 度を調整しま す。	40人 (1クラス)	45分	10分	「物語」という言葉から何を連想するでしょうか？中には、「小説を読むのは好き」という人も、少なくないと思います。本講座では、国語教科書の定番教材を題材にして、「『物語』は『小説』とは違うの？」「詩」や「短歌・俳句」は「物語」ではないの？ 「『物語』はいつ生まれたの？」「『物語』は単なる『ウソ』ではないの？ こうた？」「」について、自分の記憶も振り返ってもらいながら、私たちの日常生活の中で「物語」が果たしている役割を改めて考え直し、「物語」が持つ可能性の広がり・深まりを体験してもらいたいと考えています。	各教室 (普通教室で構いません) ※筆記用具を持参願います。	
	21	スーパーボールを作ってみよう	小学4年生 小学6年生	40人	45～60分	40分	天然ゴムって何？ボールはなぜ跳ねるの？そんな疑問についてわかりやすく説明したあと、実際にスーパーボール作りを体験します。 天然ゴムラテックスを使って好きな大きさ・色のスーパーボールの手作り体験します。	理科実験室もしくはそれに準じた設備で、口径が60くらいある教室が必要です。	