

令和7年度沼津工業高等専門学校「出前授業」

学科名	授 業 名	担当教職員	定員 (目安)	対象学年	授 業 概 要
機 械 工学科	ペーパーホバーを作ろう、 滑走しよう！	機械工学科教 員	40名	小学校 中高学年	飛行機の飛行の原理や、ホバークラフトの仕組みを 簡単に説明します。また、各自が製作したペーパーホ バーを空気の力を利用して滑走します。
電 気 電 子 工学科	身の回りにある電気機器のしくみ ～スピーカーはなぜ音がする？ 邪魔者のACアダプター～	高野 明夫 西村 賢治	20名程度	小学4年生 ～中学生	日常よく目にする電気機器、今回はスピーカーとACア ダプターです。スピーカーはどのようにして音を出す のか、ACアダプターはなぜ必要なのか内部を覗きな がら説明します。
	光の不思議を体験しよう	野毛 悟	40名程度 変更可応相談	小学3年生 ～中学生	プリズムや偏光板、回折格子などを用いて光の3原 色や光の性質などを簡単な実験を通して体験的に学 習できるようにします。偏光板を使った簡単な工作を 行って、光が波の性質を持っていることを理解できる ようにします。
	ペーパーブリッジ	望月 孔二	20～120名	小学校高学年 以上(以下、応 相談)	紙で橋を作り、その強さを競いましょう。強い橋なら、 たくさんのコインを載せることが出来るはずですよ。
	ライターで電波を作って見よう ～ヘルツの実験～	嶋 直樹	20名	中学生	電子式ライター、ネオン管を使った小型の実験器具を 用いて電波の実証を行ったヘルツの実験の再現をし ます。
	銀鏡反応で手鏡を作ろう	小村 元憲	20名程度	中学生	仏像やブリキの玩具、集積回路にもつかわれている 「めっき」技術を体験します。ガラスに銀めっきして、き れいな手鏡を作ろう。
	きり箱を使った放射線観測 見えないけど見てみよう	西村 賢治	30名	中学生(小学校 高学年要相談)	霧箱を使って放射線を観察する実験です。まずは難 しいことを考えずに放射線を見てみましょう。
	プログラムロボット& 3Dブロックロボット教室	大津 孝佳	20名	小学3年生 ～中学生	プログラムロボットで論理的思考力や世界初の3Dブ ロックを使って、思いを形にして、動かして、そして、制 御してみよう。ロボットや車など、電気の魅力に挑 戦！！
	落ちて来る卵を守る	大津 孝佳	40名	小学1年生 ～中学生	落ちて来る卵を守ろう！君は黄味を救えるか？課題 解決の発想のヒント(TRIZ)を学び、製作、改善、検証 してみよう！
	KV-BIKE（電池自転車）を 学ぼう	大津 孝佳	30名	小学3年生 ～中学生	充電式単三電池40本で走る自転車(KV-BIKE)を教材 にして、構造、電気回路、動作原理を始め、環境エネ ルギーについて学びます。希望者には試乗体験をし ます。KV-BIKEは鈴鹿サーキットのF1のコースを走る 公式車両です。
	人と電気の関係を知ろう	山之内 亘	20名	小学校高学年 ～中学生	人はどのように世界を感じ、動いているのか。実は電 気と人は切っても切り離せない関係があることを知っ ていますか？人の情報を測定したり、刺激を与える実 験を通じて勉強してみましょう。
	電子オルガン555	嶋 直樹	10～20名	中学生	ブレッドボードとタイマーIC(LMC555CN)を使って電子 オルガンを作りましょう。このICは抵抗値を音の高さ (周波数)に変換する機能をもっています。色んな抵 抗につなぎ変えることで電子工作と演奏を体験してみ ましょう。
電 子 制 御 工 学 科	ロボットで光るボールを 追いかけてみよう	川上 誠	20名	小学4年生 ～中学生	パソコンでプログラムを作成し、ワンチップマイコンを 使ったロボットが赤外線を出すボールを追いかけるよ うに制御します。
	ロボットにライトレースを させてみよう	川上 誠 青木 悠祐	20名	小学4年生 ～中学生	パソコンでプログラムを作成し、ワンチップマイコンを 使ったロボットが画用紙に描いたラインに沿って走る ように制御します。
	音の世界に触れてみよう！	鄭 萬溶	20名	中学生	音叉、声道模型などを使用し、音の生成と音色の変 化メカニズムを体験的に学びます。共鳴の原理と音 の変化における共鳴の作用について学習します。
	ゼロからのロボット開発	青木 悠祐	20名	中学生	電子部品やモータ、センサをはんだ付けして線の上を 走るロボットを開発します。ロボットが動く仕組みを学 習する座学とはんだ付け、ロボット組み立てといった 作業を行います。
	ロボットで学ぶ、プログラミング 入門	青木 悠祐	35名	小学1年生 ～3年生	本講座では、小型ロボット「toio」を活用し、楽しくプ ログラミングの基礎を学びます。パソコンは使わずカー ドを用いてプログラミングします、ロボットを自由に動 かしながら、論理的思考や試行錯誤の楽しさを体験 できます。

令和7年度沼津工業高等専門学校「出前授業」

学科名	授 業 名	担当教職員	定員 (目安)	対象学年	授 業 概 要
制御情報 工 学 科	センサとロボット制御	大久保進也 芹澤 弘秀	40名	中学生	センサのしくみとロボット制御の方法を簡単なデモン ストレーションによって説明します。特に中学校の理 科(電気)の学習内容にリンクさせることもできます。
	数学・理科の大切さとおもしろさ	芹澤 弘秀	数名～200名 (1学年可能)	中学生	なぜ数学や理科を学ぶのか？それがどう役立つの か？などの疑問に答えるべく、簡単な実験やプロジェ クター資料などを用いてわかりやすく説明し、「やる 気」を引き出すことを目指します(中学校の希望に 沿った内容と実施時間に対応可能)。その他、中学校 の教育課程の位置づけとその重要性についても説明 します。
物 質 工 学 科	身近な環境を調べてみよう	後藤 孝信 古川 一実 竹口 昌之	35名	小学5年生 ～中学生	私たちは生きるために水を飲み、空気を吸っていま す。一方で、便利な生活を送るために汚れた水を流 し、車の排気ガスで空気を汚し、ゴミを出しているの も私たちです。私たちの身近な川や池がどうなってい るのか知りたいと思ったことはありませんか？本講座で は身近な環境について具体的に調査する方法をご紹介 します。
	いろんな電池をつくってみよう、 みてみよう	稲津 晃司 大川 政志 青山 陽子 薬科 知之 新井 貴司 伊藤 拓哉	25名程度	小学4年生 ～中学生	これからの生活で意識しないわけに行かない「エネル ギー」。電気エネルギーはこれからのエネルギーとし て最も有望です。この電気エネルギーはどのようにし て得ることができるのかを、レモン電池から燃料電池 までいろいろな電池を見たり、作ったりして学びましょ う。燃料電池で使う、新しい水素の作り方も紹介しま す。
	ヨウ素溶液で金属を溶かす	大川 政志 薬科 知之	35名	小学5年生 ～中学生	金属を溶かしたことがありますか？塩酸などの酸が金 属を溶かすことを知ってるかもしれません。でも金属 は酸だけに溶けるわけではありません。デンプン を 見分けるヨウ素溶液にも溶ける金属があります。そん な金属を溶かす実験をしてみましょう。溶かした金属 は再利用ができます。一緒に金属の再利用について も紹介します。
	ガラスって何？	大川政志	35名	小学校5年生 ～中学生	身近にあるガラスってどんなものでしょうか？ガラスの 色って何でつけるの？ガラスに関わる話題を演示実 験を併用しつつ授業します。
教養科	地震発生確率を求めよう	鈴木 正樹	30名	中学生	2025年1月、政府の地震調査委員会は、今後30年以 内に南海トラフで巨大地震が発生する確率を80%程 度に引き上げました。この「地震が発生する確率」の 意味や「80%」という数字の根拠を、何となく理解する ことを目的とする授業です。時間があればExcelを用 いて実際に計算してみます。
	数学HTML教材を活用して動点問 題を解こう	鈴木 正樹	20名	中学生	KeTCindyJS(動的幾何作成支援システム)を用いて 作成したHTML教材を活用して、動点問題を沼津高専 の学生視点で解説します。問題の難易度は対象に応 じて、相談の上で設定します。