令和8年度 津山高専出前授業一覧表

授業タイトル	担当者	所要時間 対象者	授業内容	用意していただくもの	備考
光の化学実験ショー	先進科学系 廣木　一亮　教授	1～2時間 小学生以上 数名～数百名まで	身のまわりのあふれる「光」 光とは何でしょうか？光を生み出すには？といった素朴な疑問に化学実験でせまります。	プロジェクター、机など	授業内容は応相談、アレンジ可能です。
ウィンドカーを作ろう	機械システム系 塩田　祐久　教授	60～90分程度 小学校中高学年 20～30名程度	風を受けると風上に向かって走る車、ウィンドカーを作ります。 「なぜ風上に向かって進むのか」などの原理を簡単に説明します。 キットを使ってウィンドカーを作ろう。	例　＜30人分＞ ・カラーゴムタイヤセット（品番：506090,φ40mm,4個入り） 30セット （色はどれでも良い） ・糸ゴム（1mm×1mm×10m） 1個 ・プーリ（品番：P-4773,φ40,40mm,10個入） 3セット ・プーリ（品番：P-4772,φ30,30mm,10個入） 3セット ・プラスチック製ダンボール （900mm×900mm×4mm,つぶれてないもの）3枚 （色は何色でも良いが3枚別々の色がよい） ・バーベキュー用竹串（φ3mm×28cm,50本入） 1セット （曲がっていると使用できないため、50本以上入ったものが良い） ・ストロー（直径6mm,長さ20cmくらいのもの,50本入） 1セット （30本以上入っていれば良い） ・オーリング(規格：JIS P-3（ESCOカタログ2003 頁876 品番： EA423RB-3）10枚入） 3セット	必要な物品や実施方法等については、 事前に打ち合わせをさせていただきます。
高瀬舟が利用した風エネルギーを学ぶ模型実験	機械システム系 細谷　和範　教授	120分程度 小中学生 （年齢に応じて難易度を調整） 8名程度	この授業では「高瀬舟が利用した風エネルギー」をテーマに、ものづくりを通じて岡山県の高瀬舟が利用した風エネルギーを学びます。 講義では、リクエストに応じて以下の内容が選択可能です。（注1） ・小中学生　：風と歴史に関する授業と，高瀬舟ペーパークラフト作りに加えて、地域に合う形の紙コップ風車を考えて作る授業。 ・中学生向け：風と歴史に関する授業と，マイコン舟教材（お持ち帰りになれません）を用いた操船プログラミング実験（人数：8名まで，注2）	・ハサミ ・筆記用具 ・材料（注3）	（注1） 授業内容については，対象者に合う内容に調整できます。ご相談ください。 （注2） マイコンはArduinoを用い、プログラミング言語はC++風のArduino言語を用います。パソコンや舟教材は用意されたものを使用します。中学生向けですが、マイコン操作経験がある小学校5～6年生なら実施可能です。 （注3） 材料負担についてはご相談ください。
イチから鉄をつくろう （たたら製鉄公開実験）	機械システム系 関　一郎　准教授	1回あたり8時間程度 （別途、準備や片付けの時間を必要とする） 定めなし （ただし、小学生以下は保護者同伴が望ましい。作業に従事する場合には事前講習を実施することがある。（先着順・見学者には制限なし））	鉄は海外から輸入した原料から大型の溶鉱炉で作るイメージがありますが、実は身の回りにある砂と道具を利用して簡単に作ることができます。ここでは炭と砂鉄を原料に身の回りにある道具を利用して鉄（和鋼）つくりに挑みます。具体的な内容は、以下の通り。 09:00-11:00　炉づくり 11:00-12:30　予熱 12:30-15:00　砂鉄入れ 15:00-16:00　残りの木炭燃焼 16:00-17:00　けら（銑鉄）の取り出し 17:00　終了・解散		作業に従事する場合は、各自で傷害保険にご加入ください。 完成品（記念品程度）の持ち帰りがでます。
電子回路工作に挑戦しよう！	電気電子システム系 西尾　公裕　教授	60分～90分程度 小学生 人数応相談	電子オルゴールまたはLEDキラキラ点滅器を作製します。 回路図を見ながらブレッドボード(6cm×9cm程度の大きさ)と呼ばれる基盤に電子部品（抵抗、コンデンサ、トランジスタ、LEDなど)をつけて、電子回路を作製します。ブレッドボードを用いることで、半田を使用する必要がなく、火傷の心配がないため、容易に電子回路が作製できます。		材料負担についてはご相談ください。
太陽電池をうまく使う方法を考えよう	電気電子システム系 桶　真一郎　教授	90分～120分程度 小学校高学年～中学生 数名～30名程度まで	太陽電池を使ってたくさんの電気をつくるにはどうすればよいか。 いくつかの実験を通して考えます。		屋外での実験ができる場所が望ましいです。 また、当日が晴天でない場合は、講義を中心とした内容に変更します。

授業タイトル	担当者	所要時間 対象者	授業内容	用意していただくもの	備考
かわったかたちの風車をつくろう	電気電子システム系 桶　真一郎　教授	90分～120分程度 小学生 スペースさえあれば何名でも可	紙とはさみでかわったかたちの風車をつくります。 うまく回るかな？どんなところにおくと、よく回るかな？	（会　場） ・扇風機数台 ・新聞紙 ・プロジェクターとスクリーン（あれば） （参加者） ・空きペットボトル（500ml） ・はさみ ・のり ・簡単に絵を描く道具（色鉛筆やクレパスなど）	
再生可能エネルギーってどんなもの？	電気電子システム系 桶　真一郎　教授	45分～90分程度 中学生 一部屋に入る人数であれば何名でも可	これからの世界で必要不可欠な「再生可能エネルギー」とはどのようなものか、どんな種類があるのか、なぜ「再生可能」なのか、などをやさしく解説します。理科などの授業の一部としてご利用いただくこともできます。	・プロジェクター ・スクリーン	
プログラミング入門	情報システム系 宮下　卓也　教授	90分程度 小学校高学年～中学生 20名程度	小学生でも利用しやすいプログラミング環境「Scratch」を利用して、命令ブロックを画面上で組み合わせて簡単なプログラミングを作ってみよう。	・インターネットに接続されたコンピュータ必要	
マイコンプログラミング入門	情報システム系 宮下　卓也　教授	90分程度 小学校高学年～中学生 10名程度	イギリスで作られた手のひらサイズのコンピュータ「Micro:bit」は、様々な機能が簡単に利用できます。その簡単な利用方法を説明します。使い方がわかれば、工夫次第で理科実験や電子工作に応用することもできます。	・インターネットに接続されたコンピュータおよびワンボードマイコン「Micro:bit」必要	

＜お申し込み上の注意点＞

※実施ご希望日の1か月前までには、【出前授業申込書】にご記入のうえ、お申し込みください。
※学校行事等を優先させていただく場合があるため、実施時期については、ご希望に添えない場合があります。
※原則として、講師の派遣及び旅費等の出前授業実施に係る費用等については本校が負担しますが、材料費等については実費の負担をお願いする場合があります。
※主に近隣の小学生・中学生を対象としておりますが、遠方の場合は講師派遣に係る旅費の負担をお願いする場合があります。
※授業中に撮影した写真等を出前授業に関する報告書や広報等に使用し、ホームページ等に掲載することがありますのでご了承ください。
※授業は担当教員以外に補助学生も補助・指導を行います。