

令和5年度 東京高専 公開講座一覧

【開催日】令和5年8月20日(日) 【会場】東京工業高等専門学校 ※詳細はHPをご覧ください。 対象者(該当枠に○、要保護者は◎)

No.	講座名	内容	実施時間	未就学児		小学生						中学生			定員	制作物の持ち帰り有無				
				年中相当	年長相当	小1	小2	小3	小4	小5	小6	中1	中2	中3						
1	もろいパスタが頑強な構造体に?! -パスタブリッジを作ってみよう! (いちよう塾)	皆さんは東京タワーなどの構造物や河川に架かる橋梁の骨組み形状が三角形になっている理由を知っていますか? 無駄のない頑強な構造物を設計するためにはこの仕組みを理解することが重要となります。本講座ではパスタブリッジの製作・戴荷試験を通じて、「材料・力学・構造体」に関する体験学習を実施します。	13:00-16:30										○	○	○	10名	あり			
2	バイオメディカル工学の基礎(聴覚) -マイコンを使って音を目で観察しよう- (いちよう塾)	本講義は、聴覚のメカニズムを学習するために、「音」に注目します。講義では、マイコンで音階を作り、その音階をオシロスコープで観察し、聞こえる音の高低(可聴帯域)を確認します。	10:00-12:00										○	○	○	8名	なし			
3	暗号のしくみ (電子情報通信学会)	紙工作で簡単な暗号作成器、解読器を作り、秘密のメッセージを交換してみます。	13:30-14:30						○	○	○	○	○	○	○	15名	あり			
4	ウィンドカーを作ろう (電子情報通信学会)	プラスチック段ボールやプーリ、タイヤ、竹ひごなどを利用し、「風に向かって走るウィンドカー」を作成します。	10:30-11:30	◎	◎	◎	◎	○	○							12名	あり			
5	身近な光の科学工作実験	鏡を使った科学工作を体験してみよう。みなさんが作った完成品からは摩訶不思議な光と鏡の世界を見ることができます。	①10:00-10:50 ②11:10-12:00 ③13:30-14:20						◎	○	○	○	○			各12名	あり			
6	レゴブロックで体験! 太陽光、風力発電	太陽光、風力発電のレゴ体験キットを使った実験をしながら、自然エネルギーについて学びます。	①10:00-12:00 ②13:15-15:15		◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	各7名	なし			
7	発電した電気をためたり・使ったりしてみよう! ~モータと発電機の違いとは???~	太陽電池に光を当てて生じた電気をためたり、太陽電池でLEDを光らせたり、モータを回したり、またモータをまわして電気を発電させたりすることを体験することによって、太陽光などの自然エネルギーへの理解を深めましょう。	①10:00-11:00 ②11:15-12:15 ③13:30-14:30 ④14:45-15:45						○	○	○	○	○	○		各10名	なし			
8	足し算器やプログラムを作ろう	IC等の部品でブレッドボード上に足し算ができる回路を作製します。完成したら、プログラム作りの初歩にも触れて、コンピュータの計算の仕組みの一端が学べます。	13:30-15:30										○	○	○	10名	なし			
9	AR技術を使った溶接体験	一般的に広く使われている被覆アーク溶接を、シミュレーターを使って体験してもらいます。本校の実習でも使っているため、実習の体験にもなります。	①10:20- ②10:40- ③11:00- ④11:20- ⑤11:40- ⑥13:20- ⑦13:40- ⑧14:00- ⑨14:20- ⑩14:40- ⑪15:00- ⑫15:20- ⑬15:40-													各2名	なし			
10	光るはざまる君オブジェを作ろう!	LEDなどの素子をはんだ付けして、光るはざまる君の居場所(台座)を作ります。はざまる君は透明な樹脂を手動射出成型機で成型します。成型型は参加者オリジナル! はざまる君の背中に好きなイラストや文字をデザインしてください!	①10:00-12:00 ②13:00-15:00			◎	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	各6名	あり			
11	レーザー加工機でドアプレートを作ろう	コンピュータでCADソフトを使いオリジナルのドアプレートをデザインし、レーザー加工機を使いMDF(木材)からドアプレートを切り抜きます。	①10:00-12:00 ②13:00-15:00										○	○	○	各12名	あり			
12	走査型電子顕微鏡(SEM)を操作して好きなものを観察しよう	試料の準備~SEM操作・観察までを体験します。電子顕微鏡ならではの、とても拡大した世界を覗き見、それ"だけではない"電子顕微鏡の活躍例や、小・中学校の顕微鏡との違いも学びます。観察試料は予め用意されたものから選べる他、直径10mm、厚さ3mm以下の自由な試料の持込みもできます(例: 髪の毛、爪)。※水分や油分が多い等の理由で、観察できない可能性があります。	①11:00-12:10 ②15:00-16:10										○	○	○	各5名	なし			
13	化学分析を体験しよう -水の硬度測定-	市販されているミネラルウォーターの硬度を実験で求めていきます。	①10:00-10:50 ②11:10-12:00 ③13:00-13:50 ④14:10-15:00 ⑤15:20-16:10										◎	◎	◎	○	○	○	各10名	なし